RFIDインタフェースユニット

形名

ECL2-V680D1

ユーザーズマニュアル（詳細編）

● 安全上のご注意 ●

（ご使用前に必ずお読みください）

本製品のご使用に際しては，本マニュアルおよび本マニュアルで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に，安全に対して十分に注意を払って，正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

本マニュアルで示す注意事項は，本製品に関するもののみについて記載したものです。シーケンサシステムとしての安全上のご注意に関しては，使用するマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

この●安全上のご注意●では，安全注意事項のランクを「警告」，「注意」として区分してあります。

⚠警告	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
⚠注意	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお，⚠注意に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必要なときに読めるよう大切に保管すると共に，必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

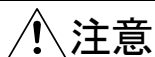
【設計上の注意事項】

⚠警告

- データリンクが交信異常になったとき，マスタユニットのデータが保持されます。
  交信状態情報を使って，システムが安全側に働くようにシーケンスプログラム上でインタロック回路を構成してください。
- リモート入出力信号の中で，「使用禁止」の信号はシステムで使用しているためユーザで使用しないでください。万一，ユーザで使用(ON/OFF)された場合，ユニットとしての機能は保証できません。

⚠注意

- RFIDインタフェースユニットとアンプ/アンテナ接続ケーブルの布設時は，主回路や動力線などと結束したり，近接したりしないでください。
  100mm以上を目安に離してください。
  ノイズにより誤動作の原因となります。
- 保管時は，保存周囲温度／湿度を守り，保管してください。
  ユニットの誤動作，故障の原因になります。
- 電気設備に関する教育を受け十分な知識を有する人間のみ制御盤を開けることができるよう，制御盤に鍵を掛けるようにしてください。
- 非常停止スイッチは作業者が操作できるように制御盤外に設けてください。

【取付け上の注意事項】

⚠注意
● ユニットは，本マニュアルに記載の一般仕様の環境で使用してください。 一般仕様の範囲以外の環境で使用すると，感電，火災，誤動作，製品の損傷あるいは劣化の原因になります。 ● ユニットは，DINレールまたは取付けネジにて，確実に固定し，取付けネジの規定トルク範囲で確実に締め付けてください。 ネジの締付けがゆるいと，落下，短絡，誤動作の原因になります。 ネジを締め過ぎると，ネジやユニットの破損による落下，短絡，誤動作の原因になります。 ● ユニットの導電部分には直接触らないでください。 ユニットの誤動作，故障の原因になります。

【配線上の注意事項】

⚠警告
● 配線作業などは，必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。 全相遮断しないと，製品の損傷，誤動作の恐れがあります。

⚠注意

- FG端子は，シーケンサ専用のD種接地（第三種接地）以上で必ず接地を行ってください。
  感電，誤動作の恐れがあります。
- 空き端子ネジは必ず規定トルク範囲（0.42～0.58N・m）で締め付けてください。短絡の原因になります。
- 圧着端子は適合圧着端子を使用し，規定のトルクで締め付けてください。
  先開形圧着端子を使用すると，端子ネジがゆるんだ場合に脱落し，故障の原因になります。
- アンテナのケーブルはユニットのコネクタに確実に装着してください。
  装着後に，浮上がりがないかチェックしてください。
  接触不良により，誤入力，誤出力の原因になります。
- ユニットに接続する通信ケーブルや電源ケーブルは，必ずダクトに納めるまたはクランプによる固定処理を行ってください。
  ケーブルをダクトに納めなかったり，クランプによる固定処理をしていないと，ケーブルのふらつきや移動，不注意の引っ張りなどによるユニットやケーブルの破損，ケーブルの接触不良による誤動作の原因となります。
- ケーブル接続は，接続するインタフェースの種類を確認の上，正しく行ってください。
  異なったインタフェースに接続または誤配線すると，ユニット，外部機器の故障の原因となります。
- 端子ネジの締付けは，規定トルク範囲で行ってください。
  端子ネジの締付けがゆるいと，短絡，誤動作の原因になります。
  端子ネジを締め過ぎると，ネジやユニットの破損による短絡，誤動作の原因になります。
- ユニットに接続された通信ケーブルや電源ケーブルを取り外すときは，ケーブル部分を手に持って引っ張らないでください。
  コネクタ付きのケーブルは，ユニットに接続部分のコネクタを手で持って取り外してください。
  端子台接続ケーブルは，端子台のネジを緩めてから取り外してください。
  ユニットに接続された状態でケーブルを引っ張ると，ユニットやケーブルの破損，ケーブルの接続不良による誤動作の原因となります。
- 電源を入れた状態でのアンテナケーブルの着脱は行わないでください。
  故障の原因となります。
- ユニット内に，切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。
  火災，故障，誤動作の原因になります。
- 制御線や通信ケーブルは，主回路や動力線などと束線したり，近接したりしないでください。
  100mm以上を目安として離してください。
  ノイズにより，誤動作の原因になります。
- 外部供給電源は，+24Vと24Gの極性を逆に接続しないでください。
  RFIDインタフェースユニットが動作しません。

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠警告

- 通電中に端子に触れないでください。
  誤動作の原因になります。

⚠注意

- ユニットの分解，改造はしないでください。
  故障，誤動作，ケガ，火災の原因になります。
- ユニットの盤への取付け・取外しは，必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。
  全相遮断しないと，ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 端子台の着脱は，製品ご使用後，50回以内としてください。(JIS B 3502準拠)
  なお，50回を超えた場合は，誤動作の原因となる恐れがあります。
- 清掃，端子ネジ，ユニット固定ネジの増し締めは，必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。
  全相遮断しないと，ユニットの故障や誤動作の原因になります。
  ネジの締付けがゆるいと，落下，短絡，誤動作の原因になります。
  ネジを締め過ぎると，ネジやユニットの破損による落下，短絡，誤動作の原因になります。
- ユニットのケースは樹脂製ですので落下させたり，強い衝撃を与えないようにしてください。
  ユニットの破損の原因になります。
- ユニットに触れる前には，必ず接地された金属などに触れて，人体などに帯電している静電気を放電してください。
  静電気を放電しないと，ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 清掃時，シンナー，ベンゼン，アセトン，灯油は使用しないでください。
  ユニットの破損の原因になります。
- ケースの隙間から水や針金を入れないでください。
  火災や感電の原因となります。
- 本製品は人体保護用の検出装置としては使用できません。
  誤出力，誤動作により事故の恐れがあります。
- アンテナをアンプから着脱する際は，ユニットの電源を切ってから行ってください。
  ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 複数のアンテナを設置される場合は，相互干渉により交信性能が低下する恐れがあります。
  アンテナの取扱説明書に記載のアンテナ間の相互干渉を参照してください。
- 万一，製品に異常を感じた時には，すぐに使用を中止し，電源を切った上で，当社支店・営業所までご相談ください。
  そのまま使用すると，ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 化学薬品，油の飛散する場所で使用しないでください。
  ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 使用周囲温度，湿度を守り，使用してください。
  ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 通電中は，コネクタに触らないでください。
  人体の静電気によるユニットの誤動作の原因になります。

【廃棄時の注意事項】

⚠注意

- 製品を廃棄するときは，産業廃棄物として扱ってください。

改　定　履　歴

※取扱説明書番号は，本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

印刷日付	※取扱説明書番号	改　　定　　内　　容
2014年1月	50CM-D180158-A	初版印刷

A − 5

は　じ　め　に

このたびは，三菱電機エンジニアリング株式会社製RFIDインタフェースユニットをお買い上げいただきまことにありがとうございました。

ご使用前に本書をよくお読みいただき，シーケンサの機能・性能を十分ご理解のうえ，正しくご使用くださるようお願いいたします。

目　　次

第７章　トラブルシューティング	7- 1～7- 9

付　　録	付- 1～付-11

索　　引	索引- 1～索引- 2

マニュアルについて

本製品に関連するマニュアルには，以下のものがあります。
必要に応じて販売店，弊社営業所もしくは三菱電機製品取扱店にお問い合わせください。

関連マニュアル

製品同梱マニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号
ECL2-V680D1形RFIDインタフェースユニットユーザーズマニュアル（ハードウェア編）	50CM-D180157

当社製 CC-Linkマスタ・ローカルインタフェースボードマニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号
ECP-CL2BD形CompactPCI対応CC-Linkインタフェースボードユーザーズマニュアル（ハードウェア編）	50CM-D180011
ECP-CL2BD形CompactPCI対応CC-Linkインタフェースボードユーザーズマニュアル（ドライバ・ユーティリティソフトウェアパッケージECP-CL2CUTW対応編）	50CM-D180001

三菱電機(株)製 CPUユニットマニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号（形名コード）
QCPUユーザーズマニュアル（ハードウェア設計・保守点検編）	SH-080472 (13JP56)
MELSEC-L CPUユニットユーザーズマニュアル（ハードウェア設計・保守点検編）	SH-080874 (13J232)
A1N/A2N(S1)/A3NCPUユーザーズマニュアル（詳細編）	SH-3500 (13JG14)
A2U(S1)/A3U/A4UCPUユーザーズマニュアル（詳細編）	SH-3502 (13JG16)
A2A(S1)/A3ACPUユーザーズマニュアル（詳細編）	SH-3501 (13JG15)
小形ビルディングブロックタイプCPUユニットユーザーズマニュアル（ハードウェア編）	IB-68419 (13JA97)
A2USHCPU-S1/A2USCPU(S1)ユーザーズマニュアル（詳細編）	SH-3631 (13JM19)
A2USCPU(S1)ユーザーズマニュアル（詳細編）	SH-3499 (13JG13)
A2USCPU(S1)ユーザーズマニュアル	SH-3491 (13JA95)
A1SCPU/A1SCPUC24-R2/A2SCPUユーザーズマニュアル（詳細編）	SH-3504 (13JG33)
A1SJCPU(-S3)ユーザーズマニュアル（詳細編）	SH-3498 (13JG12)
A1SJHCPU/A1SHCPU/A2SHCPUユーザーズマニュアル（詳細編）	SH-3635 (13JM33)

マニュアル名称	マニュアル番号 (形名コード)
A0J2HCPU(P21/R21)ユーザーズマニュアル (詳細編)	SH-3505 (13JG34)
Q2A(S1)/Q3A/Q4ACPUユーザーズマニュアル (詳細編)	SH-3532 (13JG73)
Q2AS(H)CPU(S1)ユーザーズマニュアル (詳細編)	SH-3587 (13JH44)
FX3Gシリーズ ユーザーズマニュアル[ハードウェア編]	JY997D46001 (09R520)
FX3Uシリーズ ユーザーズマニュアル[ハードウェア編]	JY997D16101 (09R515)
FX3GCシリーズ ユーザーズマニュアル[ハードウェア編]	JY997D45301 (09R532)
FX3UCシリーズ ユーザーズマニュアル[ハードウェア編]	JY997D11601 (09R513)

三菱電機(株)製 CC-Linkマスタ・ローカルユニットマニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号 (形名コード)
AJ61BT11形/A1SJ61BT11形CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル (詳細編)	SH-3603 (13JH79)
AJ61QBT11形A1SJ61QBT11形CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル (詳細編)	SH-3604 (13JH80)
AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A (Aモード) プログラミングマニュアル (専用命令編)	SH-3437 (13J512)
MELSEC-Q CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル (詳細編)	SH-080395 (13JP15)
MELSEC-L CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル	SH-080880 (13J238)
FX3U-16CCL-Mユーザーズマニュアル	JY997D43501 (09R723)
Q80BD-J61BT11N/Q81BD-J61BT11形CC-Linkシステムマスタ・ローカルインタフェースボード ユーザーズマニュアル	SH-080526 (13JP66)

三菱電機(株)製 センサソリューションマニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号 (形名コード)
iQ Sensor Solutionリファレンスマニュアル	SH-081132 (13JD31)

総称・略称について

本マニュアルでは，特に明記する場合を除き，下記に示す総称・略称を使って説明します。

総称／略称	総称・略称の内容
RFIDインタフェースユニット	ECL2-V680D1形CC-Link用オムロンV680シリーズ対応RFIDインタフェースユニットの総称。
V680シリーズ	オムロン㈱製RFIDシステム形V680シリーズの総称。
アンプ	RFIDインタフェースユニットに接続される非接触交信を行うためのアンプ部分。
アンテナ	RFIDインタフェースユニットに接続される非接触交信を行うためのアンテナ部分。
IDタグ	非接触交信における応答機側の総称。
UID	IDタグを識別するためのユニーク番号のこと。
GX Developer	MELSECシーケンサソフトウェアパッケージの製品名。
GX Works2	
プログラミングツール	GX Works2，GX Developerの総称。
FB	ファンクションブロックの略称。
iQSS	iQ Sensor Soutionの略称。 パートナ製品とシーケンサを，エンジニアリングツールにより一括管理するソリューション。
CSP+	CC-Linkファミリーシステムプロファイルの略称。 CC-Linkファミリー対応機器の立上げ，運用・保守のために必要な情報を記述するための仕様。
ACPU	A0J2HCPU，A1CPU，A2CPU，A2CPU-S1，A3CPU，A1SCPU，A1SCPUC24-R2，A1SHCPU，A1SJCPU，A1SJCPU-S3，A1SJHCPU，A1NCPU，A2NCPU，A2NCPU-S1，A3NCPU，A2SCPU，A2SHCPU，A2ACPU，A2ACPU-S1，A3ACPU，A2UCPU，A2UCPU-S1，A2USCPU，A2USCPU-S1，A2USHCPU-S1，A3UCPU，A4UCPUの総称。
QnACPU	Q2ACPU，Q2ACPU-S1，Q2ASCPU，Q2ASCPU-S1，Q2ASHCPU，Q2ASHCPU-S1，Q3ACPU，Q4ACPUの総称。
QCPU（Aモード）	Q02CPU-A，Q02HCPU-A，Q06HCPU-Aの総称。
QCPU（Qモード）	Q00JCPU，Q00CPU，Q01CPU，Q02CPU，Q02HCPU，Q06HCPU，Q12HCPU，Q25HCPU，Q02PHCPU，Q06PHCPU，Q12PHCPU，Q25PHCPU，Q12PRHCPU，Q25PRHCPU，Q00UJCPU，Q00UCPU，Q01UCPU，Q02UCPU，Q03UDCPU，Q04UDHCPU，Q06UDHCPU，Q10UDHCPU，Q13UDHCPU，Q20UDHCPU，Q26UDHCPU，Q03UDECPU，Q04UDEHCPU，Q06UDEHCPU，Q10UDEHCPU，Q13UDEHCPU，Q20UDEHCPU，Q26UDEHCPU，Q50UDEHCPU，Q100UDEHCPU，Q03UDVCPU，Q04UDVCPU，Q04UDPVCPU，Q06UDVCPU，Q06UDPVCPU，Q13UDVCPU，Q13UDPVCPU，Q26UDVCPU，Q26UDPVCPUの総称。
LCPU	L02SCPU，L02SCPU-P，L02CPU，L02CPU-P，L06CPU，L06CPU-P，L26CPU，L26CPU-P，L26CPU-BT，L26CPU-PBTの総称。
マスタ局	データリンクシステムを制御する局。 1システムに1局必要になる。
ローカル局	CPUユニットを持ちマスタ局および他ローカル局と交信できる局。
リモートI/O局	ビット単位の情報のみを扱う局。（外部機器との入出力を行う）
リモートデバイス局	ビット単位の情報とワード単位の情報を扱う局。（外部機器との入出力，アナログデータ変換）
リモート局	リモートI/O局およびリモートデバイス局の総称。
インテリジェントデバイス局	トランジェント伝送が行える局。（ローカル局を含む）
マスタユニット	マスタ局として使用できるユニットの総称。

総称／略称	総称・略称の内容
SB	リンク特殊リレー（CC-Link用） マスタ局／ローカル局のユニット動作状態，データリンク状態を示すビット単位の情報。
SW	リンク特殊レジスタ（CC-Link用） マスタ局／ローカル局のユニット動作状態，データリンク状態を示す16ビット単位の情報。
RX	リモート入力（CC-Link用） リモート局からマスタ局にビット単位で入力される情報。
RY	リモート出力（CC-Link用） マスタ局からリモート局にビット単位で出力される情報。
RWw	リモートレジスタ（CC-Link用書込みエリア） マスタ局からリモートデバイス局に16ビット単位で出力される情報。
RWr	リモートレジスタ（CC-Link用読出しエリア） リモートデバイス局からマスタ局に16ビット単位で入力される情報。

製品構成

本製品の製品構成を次に示します。

形　名	品　名	個　数
ECL2-V680D1	ECL2-V680D1形RFIDインタフェースユニット	1
	ユーザーズマニュアル（ハードウェア編）　（ユニットに同梱）	1
	フェライトコア　（ユニットに同梱）	1

1

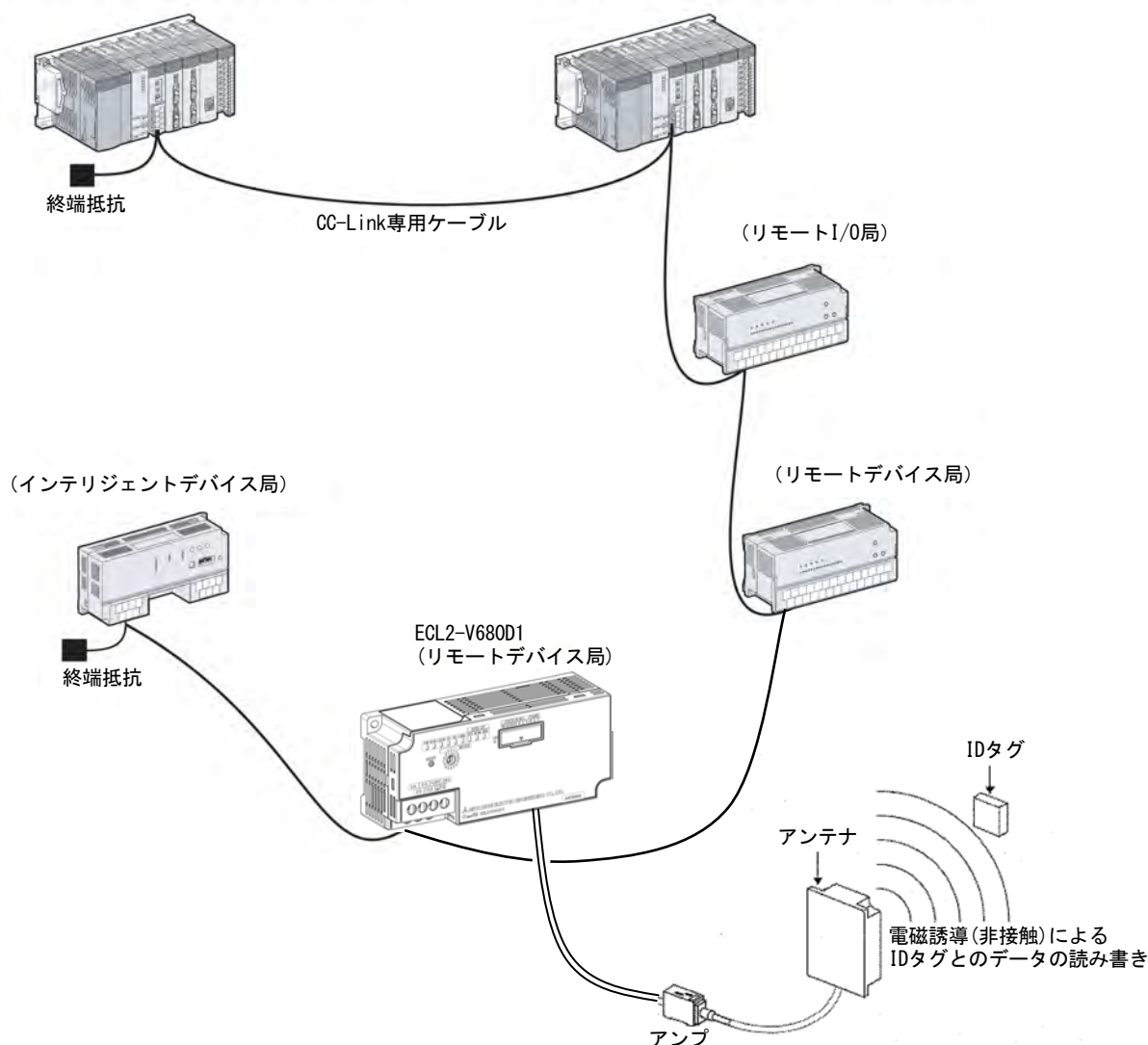
第1章　概　　要

本ユーザーズマニュアルは，CC-Linkシステムのリモートデバイス局として使用するECL2-V680D1形RFIDインタフェースユニットの仕様，取扱い，プログラミング方法などについて説明しています。

RFIDインタフェースユニットは，三菱汎用シーケンサ(MELSEC-Qシリーズ，MELSEC-Lシリーズ，MELSEC-Fシリーズ，MELSEC-AnS/QnASシリーズ，MELSEC-A/QnAシリーズ)のCC-Linkマスタ局と接続し，CC-Linkシステムのリモートデバイス局として，オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズのIDタグに読み書きすることができます。

本マニュアルで紹介するプログラム例を実際のシステムへ流用する場合は，対象システムにおける制御に問題がないことを十分検証してください。

1.1　RFIDインタフェースユニットの概要

RFIDインタフェースユニットは，V680シリーズのアンテナの接続チャンネルを装備しており，CC-Link経由にて，V680シリーズのIDタグへの読み書きとシーケンサCPUとのインタフェースの役割を果たします。

1.2 RFIDインタフェースユニットの特長

RFIDインタフェースユニットの特長を以下に示します。

(1) オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズのCC-Link接続が可能です。
本製品によりオムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズをCC-Linkに接続できるため，最大1200m(伝送速度156kbps時)の距離で分散制御できます。さらに，CC-Linkの豊富な製品群を利用したRFIDセンサシステムの構築が実現できます。

(2) 一度に最大122バイト*1までのデータ読出し，書込みができます。
＊1　リモートネットVer.2モード，2局占有，拡張サイクリック設定8倍設定の場合です。

(3) オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズのアンプ分離タイプのアンテナおよびアンプ内蔵タイプのアンテナすべてが使用できます。

(4) 各種テスト機能を標準装備しています。
- 交信テスト機能では，シーケンスプログラムを動作させずにIDタグとの交信可否を確認できます。
- 距離レベル測定機能では，アンテナの交信領域に対して，IDタグがどの程度の距離(レベル)にあるか測定します。測定結果を00～06の7段階で確認できます。
- ノイズレベル測定機能では，アンテナ設置場所周辺のノイズレベルを測定します。

(5) 様々なシステムに応じてモード選択ができます。
- リモートネットVer.2モード‥‥ 新規にシステムを構築する場合に選択します。適用可能なマスタユニットと組み合わせて，リモートデバイス局の接続台数を最大42台まで増やすことができます。
- リモートネットVer.1モード‥‥ 従来のリモートネットモードの完全互換モードです。システムの拡大が必要ない場合に選択します。
- リモートネット追加モード‥‥‥ 従来のVer.1システムにVer.2対応子局を追加する場合に選択します。

(6) 三菱電機(株)製MELSOFT GX Works2で使用できるFB(ファンクションブロック)ライブラリを，当社FA関連製品webサイト(MEEFAN)および三菱電機(株) FAサイトからダウンロードすることにより，プログラムを簡単に作成できます。

(7) 三菱電機(株)のiQ Sensor Solution(iQSS)により，シーケンサ・グラフィックオペレーションターミナル・エンジニアリングソフトウェアとの連携がより一層強化され，簡単立上げ，センサモニタ，簡単プログラミングが実現できます。

第２章　システム構成

RFIDインタフェースユニットのシステム構成について説明します。

2.1　適用システム

適用システムについて説明します。

(1) 適用組合せ
下記のマスタユニット，GX Works2ネットワークパラメータのモード設定／局情報(局種別)，ユニットのモード切換スイッチの設定による組み合わせで使用可能です。

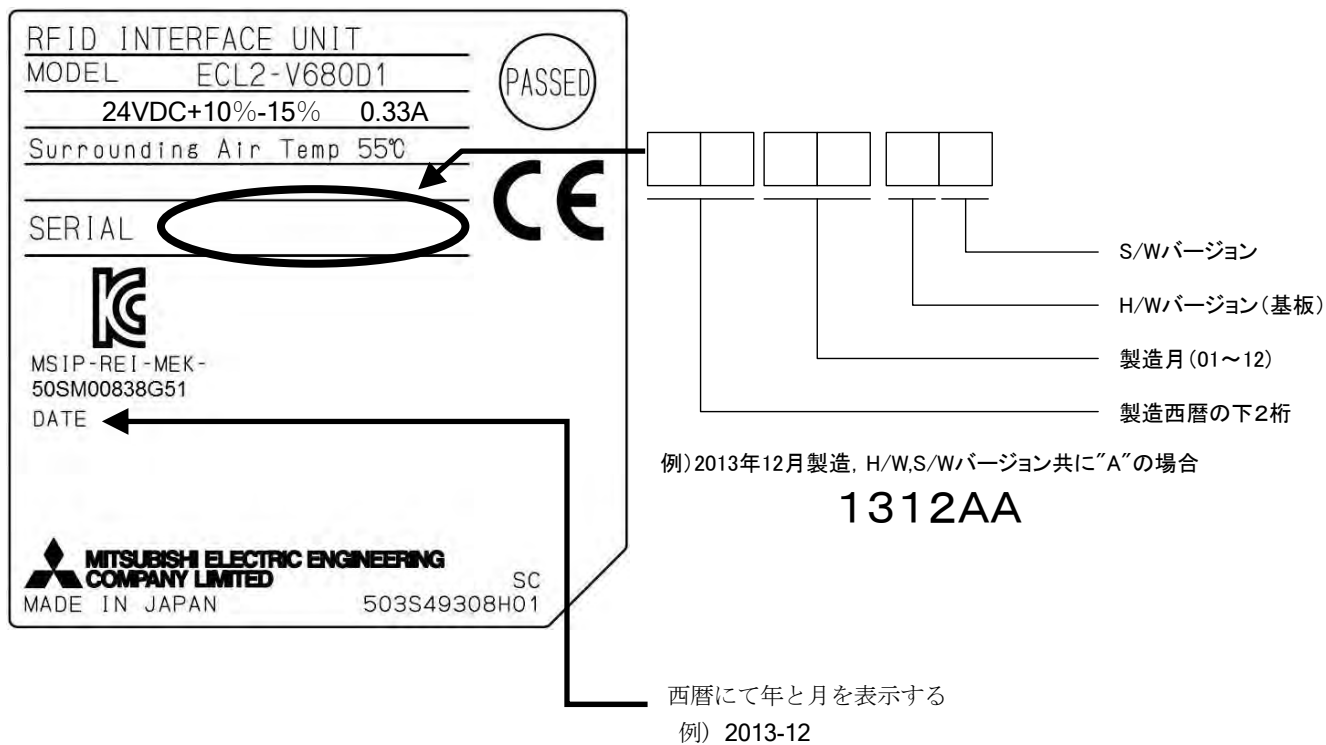
表2.1　適用システム

○：使用可能　×：使用不可

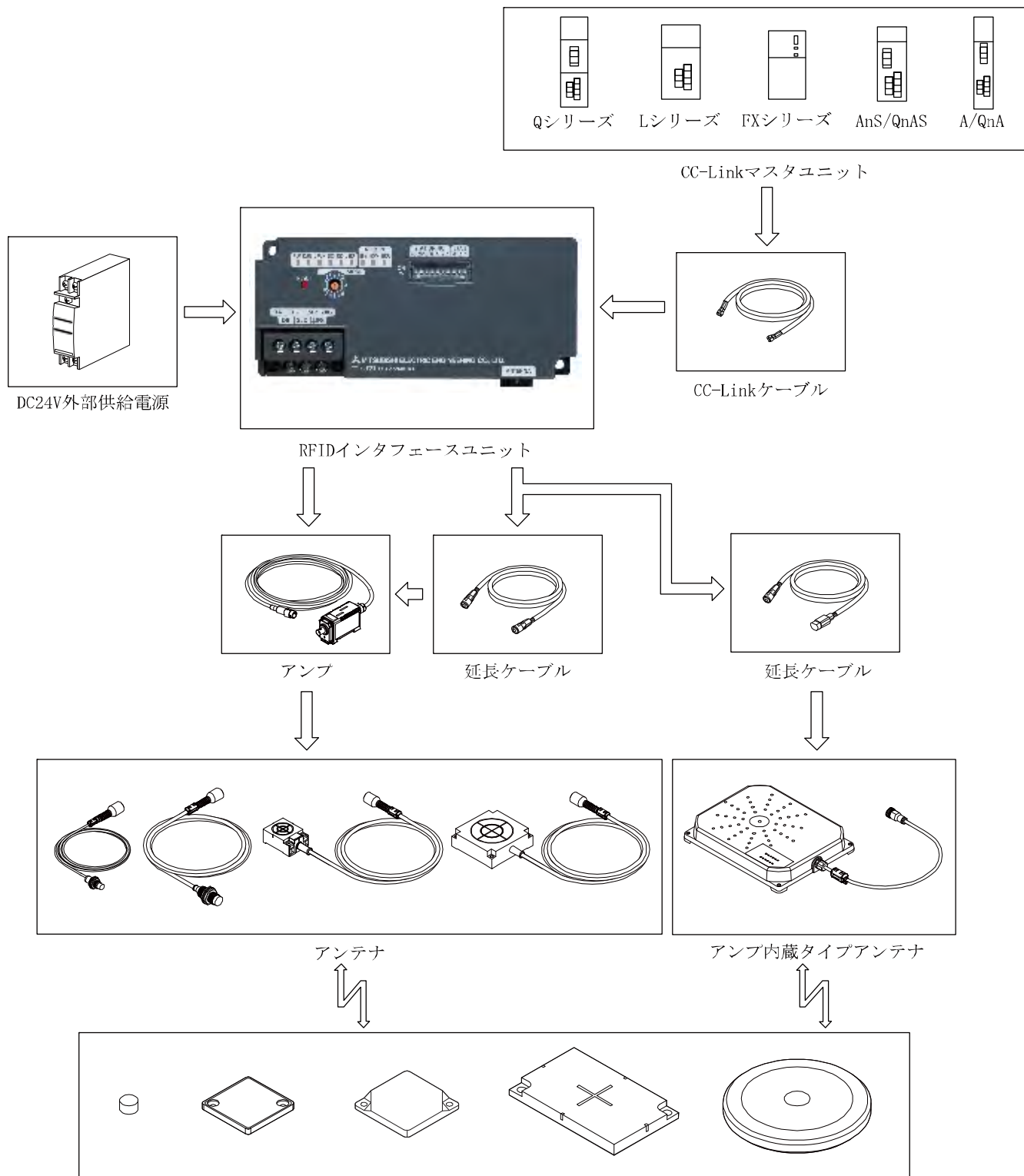
<table>
<tr><th rowspan="2">マスタユニット</th><th colspan="2">GX Works2
ネットワークパラメータ設定</th><th colspan="2">RFIDインタフェースユニットの
モード切換スイッチ設定*1</th></tr>
<tr><th>モード設定</th><th>局情報（局種別）</th><th>0，4
(Ver.1リモート
デバイス局)
(Ver.1対応子局)</th><th>5，6，7
(Ver.2リモート
デバイス局)
(Ver.2対応子局)</th></tr>
<tr><td>QJ61BT11
AJ61BT11
A1SJ61BT11
AJ61QBT11
A1SJ61QBT11</td><td>リモートネット
Ver.1モード</td><td>リモートデバイス局</td><td>○</td><td>×</td></tr>
<tr><td rowspan="5">QJ61BT11N
L26CPU-BT
LJ61BT11
FX3U-16CCL-M
ECP-CL2BD
Q81BD-J61BT11
Q80BD-J61BT11N</td><td>リモートネット
Ver.1モード</td><td>リモートデバイス局</td><td>○</td><td>×</td></tr>
<tr><td rowspan="2">リモートネット
Ver.2モード</td><td>Ver.1リモート
デバイス局</td><td>○</td><td>×</td></tr>
<tr><td>Ver.2リモート
デバイス局</td><td>×</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="2">リモートネット
追加モード</td><td>Ver.1リモート
デバイス局</td><td>○*2</td><td>×</td></tr>
<tr><td>Ver.2リモート
デバイス局</td><td>×</td><td>○*3</td></tr>
</table>

＊1　詳細は4.5節を参照してください。
＊2　既存のシステムでVer.2リモートデバイス局として使用している局番がある場合は，この局より前に，追加するVer.1リモートデバイス局の局番を設定してください。
＊3　既存のシステムで使用している局番より後に，追加するVer.2リモートデバイス局の局番を設定してください。

2.2　バージョンの確認方法

RFIDインタフェースユニットのバージョンの確認方法を示します。

2.3 全体構成

RFIDシステムの全体構成を示します。

アンテナ，アンプ，IDタグには，使用可能な組合せがありますので，オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズのカタログを参照してください。

2.4 構成機器一覧

RFIDインタフェースユニットを使用するための構成機器一覧を以下に示します。

表2.2 構成機器一覧

品　名	形　名	備　考
RFIDインタフェースユニット	ECL2-V680D1	V680シリーズ用RFIDインタフェースユニット　アンテナ1台接続
アンプ	V680-HA63A	EEPROMタイプIDタグ（V680-D1KP□□）用
	V680-HA63B	FRAMタイプIDタグ（V680-D2KF□□/V680-D8KF□□/V680-D32KF□□）用
アンテナ（アンプ分離タイプ）	V680-HS51	IDタグとの交信用　φ18mmタイプ　ケーブル長：2m/12.5m
	V680-HS52	IDタグとの交信用　φ22mmタイプ　ケーブル長：2m/12.5m
	V680-HS63	IDタグとの交信用　40×53mmタイプ　ケーブル長：2m/12.5m
	V680-HS65	IDタグとの交信用　100×100mmタイプ　ケーブル長：2m/12.5m
アンテナ（アンプ内蔵タイプ）	V680-H01-V2	IDタグとの交信用　250×200mmタイプ　ケーブル長：0.5m
EEPROMタイプIDタグ	V680-D1KP52MT	メモリ容量1kバイト(1,000バイト)　φ8mmタイプ　金属埋込み可能
	V680-D1KP53M	メモリ容量1kバイト(1,000バイト)　φ10mmタイプ　金属埋込み可能
	V680-D1KP54T	メモリ容量1kバイト(1,000バイト)　φ20mmタイプ
	V680-D1KP66MT	メモリ容量1kバイト(1,000バイト)　34×34mmタイプ　金属取付け可能
	V680-D1KP66T	メモリ容量1kバイト(1,000バイト)　34×34mmタイプ
	V680-D1KP66T-SP	メモリ容量1kバイト(1,000バイト)　耐油，耐薬品仕様
	V680-D1KP58HTN	メモリ容量1kバイト(1,000バイト)　φ80mmタイプ　耐熱仕様
	V680-D1KP52M-BT01	メモリ容量1kバイト(1,000バイト)　M10ボルト取付け
	V680-D1KP52M-BT11	メモリ容量1kバイト(1,000バイト)　M8ボルト取付け
FRAMタイプIDタグ	V680-D2KF52M	メモリ容量2kバイト(2,000バイト)　φ8mmタイプ　金属埋込み可能
	V680-D2KF67M	メモリ容量2kバイト(2,000バイト)　40×40mmタイプ　金属取付け可能
	V680-D2KF67	メモリ容量2kバイト(2,000バイト)　40×40mmタイプ
	V680S-D2KF67M	メモリ容量2kバイト(2,000バイト)　40×40mmタイプ　金属取付け可能
	V680S-D2KF67	メモリ容量2kバイト(2,000バイト)　40×40mmタイプ
	V680-D2KF52M-BT01	メモリ容量2kバイト(2,000バイト)　M10ボルト取付け
	V680-D2KF52M-BT11	メモリ容量2kバイト(2,000バイト)　M8ボルト取付け
	V680-D8KF67M	メモリ容量8kバイト(8,192バイト)　40×40mmタイプ　金属取付け可能
	V680-D8KF67	メモリ容量8kバイト(8,192バイト)　40×40mmタイプ
	V680-D8KF68	メモリ容量8kバイト(8,192バイト)　86×54mmタイプ
	V680-D32KF68	メモリ容量32kバイト(32,744バイト)　86×54mmタイプ
延長ケーブル	V700-A40	アンプV680-HA63A/63B接続用　ケーブル長：2m
	V700-A41	アンプV680-HA63A/63B接続用　ケーブル長：3m
	V700-A42	アンプV680-HA63A/63B接続用　ケーブル長：5m
	V700-A43	アンプV680-HA63A/63B接続用　ケーブル長：10m
	V700-A44	アンプV680-HA63A/63B接続用　ケーブル長：20m
	V700-A45	アンプV680-HA63A/63B接続用　ケーブル長：30m
	V700-A40-W	アンプ内蔵タイプアンテナV680-H01-V2接続用　ケーブル長：2m/5m/10m/20m/30m

※ 2014年1月時点の構成です。最新のV680シリーズの構成およびアンプ，アンテナ，IDタグの組み合わせは，オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズのカタログを参照してください。

第３章　仕　　様

RFIDインタフェースユニットの一般仕様，性能仕様，マスタユニットに対するリモート入出力信号，リモートレジスタの仕様について説明します。

3.1　一般仕様

表3.1　一般仕様

<table>
<tr><th>項　　目</th><th colspan="6">仕　　様</th></tr>
<tr><td>使用周囲温度</td><td colspan="6">0～55℃</td></tr>
<tr><td>保存周囲温度</td><td colspan="6">-20～75℃</td></tr>
<tr><td>使用周囲湿度</td><td colspan="6">10～90%RH，結露なきこと</td></tr>
<tr><td>保存周囲湿度</td><td colspan="6">10～90%RH，結露なきこと</td></tr>
<tr><td rowspan="5">耐振動</td><td rowspan="5">JIS B 3502，IEC61131-2に適用</td><td></td><td>周波数</td><td>加速度</td><td>振幅</td><td>掃引回数</td></tr>
<tr><td rowspan="2">断続的な振動がある場合</td><td>5～8.4Hz</td><td>－</td><td>3.5mm</td><td rowspan="2">X，Y，Z各方向10回</td></tr>
<tr><td>8.4～150Hz</td><td>9.8m/s²</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="2">連続的な振動がある場合</td><td>5～8.4Hz</td><td>－</td><td>1.75mm</td><td rowspan="2">－</td></tr>
<tr><td>8.4～150Hz</td><td>4.9m/s²</td><td>－</td></tr>
<tr><td>耐衝撃</td><td colspan="6">JIS B 3502，IEC61131-2に適合（147m/s²，XYZ3方向各3回）</td></tr>
<tr><td>使用雰囲気</td><td colspan="6">腐食性ガスがないこと</td></tr>
<tr><td>使用標高*1</td><td colspan="6">0～2000m</td></tr>
<tr><td>設置場所</td><td colspan="6">制御盤内*4</td></tr>
<tr><td>オーバボルテージカテゴリ*2</td><td colspan="6">Ⅱ以下</td></tr>
<tr><td>汚染度*3</td><td colspan="6">2以下</td></tr>
</table>

＊1 シーケンサは，標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存しないでください。
使用した場合は，誤動作する可能性があります。

＊2 その機器が公衆配電網から構内の機械装置にいたるまでの，どこの配電部に接続されていることを想定しているかを示します。
カテゴリⅡは，固定設備から給電される機器などに適用します。
定格300Vまでの機器の耐サージ電圧は2500Vです。

＊3 その機器が使用される環境における導電性物質の発生度合を示す指標です。
汚染度2は，非導電性の汚染しか発生しません。ただし，偶発的な凝結によって一時的な導電が起こりうる環境です。

＊4 使用周囲温度，使用周囲湿度などの条件を満たしている環境であれば，制御盤内以外の環境でも使用可能です。

3.2　性能仕様

RFIDインタフェースユニットの性能仕様について説明します。

表3.2　性能仕様

<table>
<tr><th colspan="2">項　　目</th><th colspan="5">仕　　様</th></tr>
<tr><td colspan="2">形　　名</td><td colspan="5">ECL2-V680D1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">RFID側</td><td>オムロン(株)製
接続可能アンテナ</td><td colspan="5">V680-HA63A+V680-HS□□
V680-HA63B+V680-HS□□
V680-H01-V2</td></tr>
<tr><td>接続可能アンテナ台数</td><td colspan="5">1台</td></tr>
<tr><td rowspan="12">CC-Link側</td><td>CC-Link局種別</td><td colspan="5">リモートデバイス局</td></tr>
<tr><td>CC-Linkバージョン</td><td colspan="5">Ver.1.10およびVer.2.0</td></tr>
<tr><td>局番選択</td><td colspan="5">2局占有時：局番1～63
4局占有時：局番1～61</td></tr>
<tr><td>伝送速度</td><td colspan="5">156kbps/625kbps/2.5Mbps/5Mbps/10Mbps（選択可能）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">占有局数と
データ転送量</td><td>CC-Link
バージョン</td><td>占有局数</td><td>拡張サイクリック
設定</td><td>データ
転送量*1</td><td>1回のID命令で
書込/読出可能
なデータ量</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ver.1.10</td><td>2局占有</td><td></td><td>8ワード</td><td>10バイト</td></tr>
<tr><td>4局占有</td><td></td><td>16ワード</td><td>26バイト</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Ver.2.0</td><td rowspan="3">2局占有</td><td>2倍設定</td><td>16ワード</td><td>26バイト</td></tr>
<tr><td>4倍設定</td><td>32ワード</td><td>58バイト</td></tr>
<tr><td>8倍設定</td><td>64ワード</td><td>122バイト</td></tr>
<tr><td>接続ケーブル</td><td colspan="5">Ver.1.10対応CC-Link専用ケーブル
CC-Link専用ケーブル（Ver.1.00対応）
CC-Link専用高性能ケーブル（Ver.1.00対応）</td></tr>
<tr><td colspan="2">外部供給電源</td><td colspan="5">DC20.4V～26.4V(DC24V -15%, +10%)(リップル率5%以内)
消費電流：0.33A(DC24V時)</td></tr>
<tr><td colspan="2">ノイズ耐量</td><td colspan="5">DCタイプのノイズ電圧500Vp-p, ノイズ幅1μs,
ノイズ周波数25～60Hzのノイズシミュレータによる</td></tr>
<tr><td colspan="2">耐電圧</td><td colspan="5">DC外部端子一括－アース間 AC500V 1分間</td></tr>
<tr><td colspan="2">絶縁抵抗</td><td colspan="5">DC外部端子一括－アース間 DC500V 絶縁抵抗計にて10MΩ以上</td></tr>
<tr><td colspan="2">保護等級</td><td colspan="5">IP2X</td></tr>
<tr><td colspan="2">外形寸法</td><td colspan="5">65(H)×150(W)×45(D)[mm]</td></tr>
<tr><td colspan="2">質　　量</td><td colspan="5">0.3kg</td></tr>
<tr><td>外部接続
方式</td><td>通信部,
ユニット電源部</td><td colspan="5">7点2ピース端子台［伝送回路, ユニット電源, FG］
M3×5.2ネジ（締付けトルク範囲：0.42～0.58N・m）
適合圧着端子の挿入枚数は2枚以内</td></tr>
<tr><td colspan="2">ユニット取付けネジ</td><td colspan="5">平座金みがき丸付M4ネジ（締付けトルク範囲：0.79～1.08N・m）
DINレールでの取付け可, 6方向取付け可</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用DINレール</td><td colspan="5">TH35-7.5Fe, TH35-7.5Al（JIS C 2812に準拠）</td></tr>
<tr><td colspan="2">適合圧着端子</td><td colspan="5">・RAV1.25-3（JIS C 2805に準拠）［適合電線サイズ：0.3～1.25mm²］
・V2-MS3（日本圧着端子製造株式会社）, RAP2-3SL（日本端子株式会社）,
TGV2-3N（株式会社ニチフ）［適合電線サイズ：1.25～2.0mm²］</td></tr>
</table>

＊1 コマンドコード指定エリア等も含んだ値です。

ポイント

下記の条件をすべて満足する必要があります。

(1) リモートネットVer.1モードの場合

条件1

｛(1×a)＋(2×b)＋(3×c)＋(4×d)｝ ≦64

a：1局占有ユニットの台数
b：2局占有ユニットの台数
c：3局占有ユニットの台数
d：4局占有ユニットの台数

条件2

｛(16×A)＋(54×B)＋(88×C)｝ ≦2304

A：リモートI/O局の台数≦64台
B：リモートデバイス局の台数≦42台
C：ローカル局，待機マスタ局，インテリジェントデバイス局の台数≦26台

(2) リモートネットVer.2モード，リモートネット追加モードの場合

条件1

｛(a＋a2＋a4＋a8)＋(b＋b2＋b4＋b8)×2＋(c＋c2＋c4＋c8)×3
＋(d＋d2＋d4＋d8)×4｝ ≦64

条件2

［｛(a×32)＋(a2×32)＋(a4×64)＋(a8×128)｝＋｛(b×64)＋(b2×96)
＋(b4×192)＋(b8×384)｝＋｛(c×96)＋(c2×160)＋(c4×320)
＋(c8×640)｝＋｛(d×128)＋(d2×224)＋(d4×448)＋(d8×896)｝］≦8192

条件3

［｛(a×4)＋(a2×8)＋(a4×16)＋(a8×32)｝＋｛(b×8)＋(b2×16)
＋(b4×32)＋(b8×64)｝＋｛(c×12)＋(c2×24)＋(c4×48)＋(c8×96)｝
＋｛(d×16)＋(d2×32)＋(d4×64)＋(d8×128)｝］≦2048

a： 1局占有Ver.1対応子局，1局占有Ver.2対応子局1倍設定の合計台数
b： 2局占有Ver.1対応子局，2局占有Ver.2対応子局1倍設定の合計台数
c： 3局占有Ver.1対応子局，3局占有Ver.2対応子局1倍設定の合計台数
d： 4局占有Ver.1対応子局，4局占有Ver.2対応子局1倍設定の合計台数
a2：1局占有Ver.2対応子局2倍設定の台数
b2：2局占有Ver.2対応子局2倍設定の台数
c2：3局占有Ver.2対応子局2倍設定の台数
d2：4局占有Ver.2対応子局2倍設定の台数
a4：1局占有Ver.2対応子局4倍設定の台数
b4：2局占有Ver.2対応子局4倍設定の台数
c4：3局占有Ver.2対応子局4倍設定の台数
d4：4局占有Ver.2対応子局4倍設定の台数
a8：1局占有Ver.2対応子局8倍設定の台数
b8：2局占有Ver.2対応子局8倍設定の台数
c8：3局占有Ver.2対応子局8倍設定の台数
d8：4局占有Ver.2対応子局8倍設定の台数

条件4

｛(16×A)＋(54×B)＋(88×C)｝ ≦2304

A：リモートI/O局の台数≦64台
B：リモートデバイス局の台数≦42台
C：ローカル局，待機マスタ局，インテリジェントデバイス局の台数≦26台

3.3　機能

RFIDインタフェースユニットには，RUNモードとTESTモードの2つの動作モードがあります。
各モードの機能を次に示します。

3.3.1　RUNモード

シーケンサ運転中に使用するモードです。

表3.3　RUNモード機能一覧

機　　能	命　　令	内　　容	参照先
読出し	リード	IDタグからデータを読出します。*1	6.2.1項
	UIDリード	IDタグのUID（個別識別番号）を読出します。	6.2.4項
	イニシャルデータ設定値リード	イニシャルデータ設定値を読出します。	6.2.6項
書込み	ライト	IDタグへデータを書込みます。*1	6.2.2項
初期化	データフィル	指定したデータでIDタグのデータを初期化します。	6.2.3項
管理	ノイズ測定	アンテナ周囲のノイズ環境を測定します。	6.2.5項

＊1 EQ-V680D1/EQ-V680D2形RFIDインタフェースユニットのエラー訂正付きリード，エラー訂正付きライト，データチェックで扱うデータと互換性はありません。

3.3.2　TESTモード

RFIDシステムを立ち上げるときやメンテナンスを行うときに，RFIDインタフェースユニット前面のモード切換えスイッチをTESTモードにするか，シーケンスプログラムにてTESTモード実行要求(RYn5)をONすることにより使用します。

表3.4　TESTモード機能一覧

機　　能	内　　容	参照先
交信テスト	IDタグからデータの読出しを行います。 IDタグからのデータ読出し不具合が発生した場合，その不具合がシーケンスプログラムまたは，アンテナ，IDタグのどちらに起因しているかを確認できます。	5.1.3項(2)
距離レベル測定	IDタグの設置距離の最大交信距離(実力)に対する余裕度を確認できます。 設置位置の調整に使用してください。	5.1.3項(3)
ノイズレベル測定	アンテナ設置場所周辺に，IDタグとの交信に悪影響を及ぼすノイズが発生しているか確認できます。	5.1.3項(4)

3.4　リモート入出力信号

3.4.1　リモート入出力信号一覧

RFIDインタフェースユニットのリモート入出力信号一覧を以下に示します。
リモート入力(RX)はRFIDインタフェースユニットからマスタユニットへの入力信号，リモート出力(RY)はマスタユニットからRFIDインタフェースユニットへの出力信号を意味します。

表3.5　リモート入出力信号一覧

信号方向：RFIDインタフェースユニット→マスタユニット		信号方向：マスタユニット→RFIDインタフェースユニット	
リモート入力(RX)	信号名称	リモート出力(RY)	信号名称
RXn0 RXn1	使用禁止	RYn0～RYn3	使用禁止
RXn2	ID交信完了		
RXn3	ID-BUSY		
RXn4	ID命令完了	RYn4	ID命令実行要求
RXn5	エラー検出	RYn5	TESTモード実行要求
RXn6～RX(n+k)7*1	使用禁止	RYn6	結果受信
		RYn7～RY(n+k)7*1	使用禁止
RX(n+k)8*1	イニシャルデータ処理要求フラグ	RY(n+k)8*1	イニシャルデータ処理完了フラグ
RX(n+k)9*1	イニシャルデータ設定完了フラグ	RY(n+k)9*1	イニシャルデータ設定要求フラグ
RX(n+k)A*1	使用禁止	RY(n+k)A*1	使用禁止
RX(n+k)B*1	リモートREADY	RY(n+k)B～RY(n+k)F*1	使用禁止
RX(n+k)C～RX(n+k)F*1	使用禁止		

n：局番設定により，マスタ局に割り付けられたアドレス。
k：モード切換えスイッチの設定値*1により，割り付けられたアドレス。

ポイント

使用禁止の入出力信号は，システムで使用しているため，ユーザでは使用できません。万一，シーケンスプログラムでON/OFFした場合，RFIDインタフェースユニットとしての機能は保証できません。

＊1　モード切換えスイッチの設定により，リモート入力（RX），リモート出力（RY）のkは，次のようになります。

表3.6　リモート入出力信号範囲

モード切換えスイッチ設定値	k	リモート入力(RX)		リモート出力(RY)		備　　考
		先頭	最後	先頭	最後	
0	7	RXn0	RX(n+7)F	RYn0	RY(n+7)F	Ver.1対応4局占有 RX/RY各128点
1						
2						
3						
4	3	RXn0	RX(n+3)F	RYn0	RY(n+3)F	Ver.1対応2局占有 RX/RY各64点
5	5	RXn0	RX(n+5)F	RYn0	RY(n+5)F	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：2倍 RX/RY各96点
6	B	RXn0	RX(n+B)F	RYn0	RY(n+B)F	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：4倍 RX/RY各192点
7	17	RXn0	RX(n+17)F	RYn0	RY(n+17)F	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：8倍 RX/RY各384点

n：局番設定により，マスタ局に割り付けられたアドレス。

3.4.2 リモート入出力信号詳細

RFIDインタフェースユニットのリモート入出力信号の詳細説明を次に示します。

(1) リモート入力信号

表3.7 リモート入力信号詳細

デバイスNo.	信号名称	内　容
RXn2	ID交信完了	この信号は，交信指定にリピートオート，FIFOリピートを設定した場合のみ使用します。 (1) オート系コマンド待ち時間の経過でECL2-V680D1が交信を打ち切った後，エラー検出(RXn5)のONにより，結果受信(RYn6)をON/OFFするとID交信完了(RXn2)がONします。 (2) アンテナ未接続で交信を打ち切った後，エラー検出(RXn5)のONにより，結果受信(RYn6)をON/OFFするとID交信完了(RXn2)がONします。 (3) ID命令実行要求(RYn4)をOFFすると，ECL2-V680D1が受付けた時点でOFFします。 (4) タイミングチャートを以下に示します。 ①オート系コマンド待ち時間の経過でECL2-V680D1が交信を打ち切った後，またはアンテナ未接続で交信を打ち切った後，エラー検出(RXn5)がONされます。 ②結果受信(RYn6)のON/OFFでID交信完了(RXn2)がONされます。 ③ID交信完了(RXn2)のONでID命令実行要求(RYn4)をOFFします。 ④ID命令実行要求(RYn4)をOFFすると，ID交信完了(RXn2)およびID-BUSY(RXn3)がOFFされます。 ID命令実行要求 (RYn4) エラー検出 (RXn5) 結果受信 (RYn6) ID交信完了 (RXn2) ID-BUSY (RXn3) ① ② ③ ④ ●-----▶ ECL2-V680D1で実施 ●──▶ シーケンスプログラムで実施
RXn3	ID-BUSY	(1) ID命令実行要求(RYn4)をONすると，RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でONされます。 (2) ID命令実行要求(RYn4)をOFFすると，RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。 (3) TESTモード時は，常時ONします。 (4) タイミングチャートは，ID命令完了(RXn4)の項目を参照してください。

デバイスNo.	信号名称	内　　容
RXn4	ID命令完了	(1) ID命令実行要求(RYn4)をONすると，ID命令の実行完了で，正常時はID命令完了(RXn4)がONされ，異常時はエラー検出(RXn5)がONされます。 (2) ID命令実行要求(RYn4)をOFFすると，RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。 (3) タイミングチャートを以下に示します。 ①ID命令の実行内容をリモートレジスタ(RWw)に設定します。 ②ID命令実行要求(RYn4)のONでID-BUSY(RXn3)がONされ，①の設定内容に従ってID命令が実行されます。 ③ID命令の実行完了で，正常時はID命令完了(RXn4)がONされます。 ④ID命令実行要求(RYn4)をOFFすると，ID-BUSY(RXn3)およびID命令完了(RXn4)がOFFされます。 - - ▶ RFIDインタフェースユニットで実施 ──▶ シーケンスプログラムで実施 リモートレジスタ (RWw) ID命令実行要求 (RYn4) ID-BUSY (RXn3) ID命令実行 ID命令完了 (RXn4) ① ② ③ ④
RXn5	エラー検出	【RUNモード】 (1) ID命令実行要求(RYn4)をONすると，ID命令の異常完了でエラー検出(RXn5)がONされます。 (2) ID命令実行要求(RYn4)をOFFすると，RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。 (3) ID命令の異常完了の場合は，ID命令完了(RXn4)はONされません。 - - ▶ RFIDインタフェースユニットで実施 ──▶ シーケンスプログラムで実施 エラー解除指令 ID命令実行要求 (RYn4) ID-BUSY (RXn3) ID命令完了 (RXn4) エラー検出 (RXn5) エラー詳細 (RWrm＋1H) 0　エラー詳細　0 エラー発生　エラー解除実行

<table>
<tr><th>デバイスNo.</th><th>信号名称</th><th>内　　容</th></tr>
<tr><td>RXn5</td><td>エラー検出</td><td>【イニシャルデータ設定】
(1) イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n＋k)9)をONしたとき，交信指定エリア(RWwm＋0H)または処理指定エリア(RWwm＋2H)に範囲外の値を指定した場合に，エラー詳細(RWrm＋1H)にエラー詳細を格納し，本フラグはONされます。
(2) イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n＋k)9)をOFFすると，RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。
(3) イニシャルデータ設定が異常完了の場合もイニシャルデータ設定完了フラグ(RX(n＋k)9)はONされます。
(4) ウォッチドグタイマエラー発生時にはONされません。（「RUN」LEDが消灯されます。）

- - ▶ RFIDインタフェースユニットで実施
──▶ シーケンスプログラムで実施
エラー解除指令
イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n＋k)9)
イニシャルデータ設定完了フラグ(RX(n＋k)9)
エラー検出(RXn5)
エラー詳細(RWrn＋1H)
0　エラー詳細　0
エラー発生　エラー解除実行</td></tr>
<tr><td>RX(n＋k)8</td><td>イニシャルデータ処理要求フラグ</td><td>(1) 電源投入後またはリセット後，RFIDインタフェースユニットはイニシャルデータの設定を要求するために，イニシャルデータ処理要求フラグ(RX(n＋k)8)をONします。
(2) イニシャルデータ処理完了フラグ(RY(n＋k)8)をONすると，RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。

- - ▶ RFIDインタフェースユニットで実施
──▶ シーケンスプログラムで実施
イニシャルデータ処理要求フラグ(RX(n＋k)8)
イニシャルデータ処理完了フラグ(RY(n＋k)8)
イニシャルデータ設定完了フラグ(RX(n＋k)9)
イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n＋k)9)
初期化実行
リモートレジスタ(RWw)
リモートREADY(RX(n＋k)B)</td></tr>
</table>

デバイスNo.	信号名称	内　　容
RX(n+k)9	イニシャルデータ設定完了フラグ	(1) イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+k)9)をONすると，イニシャルデータ設定完了後にONされます。 (2) イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+k)9)をOFFすると，RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。 (3) タイミングチャートは，イニシャルデータ処理要求フラグ(RX(n+k)8)の項目を参照してください。
RX(n+k)B	リモートREADY	(1) 電源投入後またはリセット後，イニシャルデータ設定を完了し，RFIDインタフェースユニットの準備が完了した時点でONされます。 (2) イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+k)9)をONすると，RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。 (3) イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+k)9)をOFFすると，RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でONされます。 (4) TESTモード中はOFFされます。 - - ▶ RFIDインタフェースユニットで実施 ──▶ シーケンスプログラムで実施 イニシャルデータ設定完了フラグ(RX(n+k)9) イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+k)9) リモートREADY (RX(n+k)B)

n：局番設定により，マスタ局に割り付けられたアドレス。
k：モード切換えスイッチの設定値により，割り付けられたアドレス。

3 － 9

(2) リモート出力信号

表3.8　リモート出力信号詳細

デバイスNo.	信号名称	内　　容
RYn4	ID命令実行要求	(1) シーケンスプログラムでONすると，リモートレジスタ(RWw)に設定された内容のID命令を実行します。 (2) タイミングチャートは，ID命令完了(RXn4)の項目を参照してください。
RYn5	TESTモード実行要求	(1) シーケンスプログラムでONすると，TESTモードを実行します。
RYn6	結果受信	この信号は，交信指定にリピートオート，FIFOリピートを設定した場合のみ使用します。 (1) 次のIDタグとの交信を行うときのトリガ信号として使用します。 (2) タイミングチャートを以下に示します。 ①ID命令完了(RXn4)のONで結果情報を取得し，結果受信(RYn6)をONします。 ②結果受信(RYn6)をONするとID命令完了(RXn4)がOFFします。 ③ID命令完了(RXn4)のOFFで結果受信(RYn6)をOFFします。 －－▶ RFIDインタフェースユニットで実施 ──▶ シーケンスプログラムで実施 ID命令完了 (RXn4) 結果受信 (RYn6) ①　②　③
RY(n＋k)8	イニシャルデータ 処理完了フラグ	(1) 電源投入後またはリセット後のイニシャルデータ処理要求時，イニシャルデータ処理完了後にONにします。 (2) タイミングチャートは，イニシャルデータ処理要求フラグ(RX(n＋k)8)の項目を参照してください。
RY(n＋k)9	イニシャルデータ 設定要求フラグ	(1) イニシャルデータ設定または変更時にONにします。 (2) タイミングチャートは，イニシャルデータ処理要求フラグ(RX(n＋k)8)の項目を参照してください。 (3) ID命令を実行中は，イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n＋k)9)をONしても実行されません。ID命令実行要求(RYn4)をOFFにしてID命令が完了してからONにしてください。 (4) TESTモード中は，イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n＋k)9)をONしても実行されません。

n：局番設定により，マスタ局に割り付けられたアドレス。
k：モード切換えスイッチの設定値により，割り付けられたアドレス。

3.5　リモートレジスタ

(1) リモートデバイス局のリモートレジスタの割付け

表3.9　リモートレジスタ一覧

動作モード	授受方向	アドレス	内　　容	初期値	参照項
イニシャルデータ設定	マスタユニット↓RFIDインタフェースユニット	RWwm＋0H	交信指定エリア	0	3.6.1項(1)
		RWwm＋1H	交信設定エリア	0	3.6.1項(2)
		RWwm＋2H	処理指定エリア	0	3.6.1項(3)
		RWwm＋3H	オート系コマンド待ち時間設定エリア	0	3.6.1項(4)
		RWwm＋4H　～　*1	使用禁止	0	－
	RFIDインタフェースユニット↓マスタユニット	RWrm＋0H	ユニット状態格納エリア	0	3.6.1項(5)
		RWrm＋1H	エラー詳細格納エリア	0	3.6.1項(6)
		RWrm＋2H　～　*1	使用禁止	0	－
RUNモード	マスタユニット↓RFIDインタフェースユニット	RWwm＋0H	コマンドコード指定エリア	0	3.6.2項(1)
		RWwm＋1H	先頭アドレス指定エリア	0	3.6.2項(2)
		RWwm＋2H	処理点数指定エリア	0	3.6.2項(3)
		RWwm＋3H　～　*1	書込みデータ指定エリア1　～　*2	0	3.6.2項(4)
	RFIDインタフェースユニット↓マスタユニット	RWrm＋0H	ユニット状態格納エリア	0	3.6.2項(5)
		RWrm＋1H	エラー詳細格納エリア	0	3.6.2項(6)
		RWrm＋2H	使用禁止	0	－
		RWrm＋3H　～　*1	読出しデータ格納エリア1　～　*2	0	3.6.2項(7)
TESTモード	マスタユニット↓RFIDインタフェースユニット	RWwm＋0H	テスト動作モード指定エリア	0	3.6.3項(1)
		RWwm＋1H　～　*1	使用禁止	0	－
	RFIDインタフェースユニット↓マスタユニット	RWrm＋0H	ユニット状態格納エリア	0	3.6.3項(2)
		RWrm＋1H RWrm＋2H	使用禁止	0	－
		RWrm＋3H	処理結果格納エリア	0	3.6.3項(3)
		RWrm＋4H　～　*1	使用禁止	0	－

m：局番設定により，マスタ局に割り付けられたアドレス。

ポイント

(1) 使用禁止のデバイスはシステムで使用しているため，ユーザで使用しないでください。
万一，ユーザで使用した場合，正常な動作は保証できません。

(2) MELSEC-AシリーズのFROM/TO命令で32ビットデータを読み書きするときは，偶数アドレスから読み書きをしてください。奇数アドレスから読み書きを行った場合，32ビットデータの泣き別れが発生する可能性があります。

＊1 モード切換えスイッチの設定により，最終アドレスは以下のようになります。

表3.10　リモートレジスタ最終アドレス

モード切換え スイッチ設定値	最終アドレス		備　　考
	RWw	RWr	
0	RWwm＋FH	RWrm＋FH	Ver.1対応4局占有　RWw/RWr各16点
1～3	－	－	－
4	RWwm＋7H	RWrm＋7H	Ver.1対応2局占有　RWw/RWr各8点
5	RWwm＋FH	RWrm＋FH	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：2倍 RWw/RWr各16点
6	RWwm＋1FH	RWrm＋1FH	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：4倍 RWw/RWr各32点
7	RWwm＋3FH	RWrm＋3FH	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：8倍 RWw/RWr各64点
8～F	－	－	－

m：局番設定により，マスタ局に割り付けられたアドレス。

＊2 モード切換えスイッチの設定により，RUNモード時のアドレスと内容は以下のようになります。

表3.11　リモートレジスタ アドレス範囲

モード切換え スイッチ設定値	アドレス	内　　容	備　　考
0	RWwm＋3H　～　RWwm＋FH	書込みデータ指定エリア1～13	Ver.1対応4局占有 13点（26バイト）
	RWrm＋3H　～　RWrm＋FH	読出しデータ格納エリア1～13	
1～3	－	－	－
4	RWwm＋3H　～　RWwm＋7H	書込みデータ指定エリア1～5	Ver.1対応2局占有 5点（10バイト）
	RWrm＋3H　～　RWrm＋7H	読出しデータ格納エリア1～5	
5	RWwm＋3H　～　RWwm＋FH	書込みデータ指定エリア1～13	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：2倍 13点（26バイト）
	RWrm＋3H　～　RWrm＋FH	読出しデータ格納エリア1～13	
6	RWwm＋3H　～　RWwm＋1FH	書込みデータ指定エリア1～29	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：4倍 29点（58バイト）
	RWrm＋3H　～　RWrm＋1FH	読出しデータ格納エリア1～29	
7	RWwm＋3H　～　RWwm＋3FH	書込みデータ指定エリア1～61	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：8倍 61点（122バイト）
	RWrm＋3H　～　RWrm＋3FH	読出しデータ格納エリア1～61	
8～F	－	－	－

m：局番設定により，マスタ局に割り付けられたアドレス。

3.6 リモートレジスタの詳細

3.6.1 イニシャルデータ設定

(1) 交信指定エリア(RWwm＋0H)
IDタグの状態（静止中または移動中）により，交信指定方法を選択します。
交信指定別の制御方法の詳細については，6.3節交信指定別制御方法を参照してください。
イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n＋k)9)の立上りで設定した内容が有効になります。

表3.12　交信指定エリア

指定値*3	名　称	説　明
0000H	トリガ*1	(1) ID命令実行要求(RYn4)のONで,アンテナの交信領域内にある静止中のIDタグと交信します。 (2) アンテナの交信領域内には，IDタグを一つだけにしてください。
0001H	オート	(1) ID命令実行要求(RYn4)のON後，アンテナの交信領域内を移動中のIDタグが検出されるのを待って交信します。 (2) アンテナの交信領域内には，IDタグを一つだけにしてください。
0002H	リピートオート	(1) ID命令実行要求(RYn4)のON後，アンテナの交信領域内を移動中のIDタグが検出されるのを待って交信します。 (2) 交信領域内に留まるIDタグとは，交信しません。 (3) レスポンス送信終了後は，再度移動してくるIDタグの接近待ち状態となり，次々に連続してIDタグと交信を実行し，ID命令実行要求(RYn4)のOFFで交信を停止します。 (4) アンテナの交信領域内には，IDタグを一つだけにしてください。
0003H	FIFOトリガ*2	(1) ID命令実行要求(RYn4)のON後，アンテナの交信領域内にある動作可能なIDタグと交信します。 (2) 交信終了後は，IDタグを動作禁止状態にします。 (3) 一度交信を行ったIDタグが交信領域内にある場合，再度，同じIDタグとは交信しません。 (4) IDタグと交信時，アンテナの交信領域内にある動作可能なIDタグは一つだけにしてください。
0004H	FIFOリピート*2	(1) ID命令実行要求(RYn4)のON後，アンテナ交信領域を移動中の動作可能なIDタグが検出されるのを待って交信します。 (2) 交信終了後は，IDタグを動作禁止状態にします。 (3) 一度交信を行ったIDタグが交信領域内にある場合，再度，同じIDタグとは，交信しません。 (4) IDタグと交信時，アンテナの交信領域内にある動作可能なIDタグは一つだけにしてください。 (5) レスポンス送信終了後は，再度移動してくるIDタグの接近待ち状態となり，次々に連続してIDタグと交信を実行し，ID命令実行要求(RYn4)のOFFで交信を停止します。

＊1　デフォルトはトリガに設定されています。
＊2　V680-D1KP□□との交信では使用できません。
＊3　範囲外の値を指定した場合は，エラー検出(RXn5)がONされます。設定している内容は更新されません。

(2) 交信設定エリア(RWwm＋1H)

表3.13に示す交信設定の選択をします。
イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n＋k)9)の立上りで設定した内容が有効になります。

表3.13　交信設定エリア

ビット	名　　称	内　　容*1
0	ライトベリファイ設定	ライトコマンド実行時，正常に書込めたことをRFIDインタフェースユニットで自動的に確認するライトベリファイ機能の実行の有無を設定します。 0：実行有り 1：実行無し
1	IDタグ交信速度設定*2	標準の交信速度設定では，IDタグとの交信時間が長い場合に，交信時間を短縮するために設定します。 0：標準モード 1：高速モード
2	ライトプロテクト設定	ライトプロテクト機能（IDタグへの書込み禁止機能）の有効／無効を設定します。 0：有効 1：無効
3	リード／ライト データコード設定*3	リード／ライトデータコードを指定します。 0：ASCII/HEX変換なし 1：ASCII/HEX変換あり
4～15	未使用	0：固定*4

＊1　デフォルトは，次のように設定されています。
ライトベリファイ設定　　　　　　：実行する
IDタグ交信速度設定　　　　　　　：標準モード
ライトプロテクト設定　　　　　　：有効
リード／ライトデータコード設定　：ASCII/HEX変換なし

＊2　交信指定エリア(RWwm＋0H)でFIFOトリガ，FIFOリピートを指定した場合は，IDタグ交信速度設定で高速モードを設定しても標準モードの交信速度となります。

3 － 14

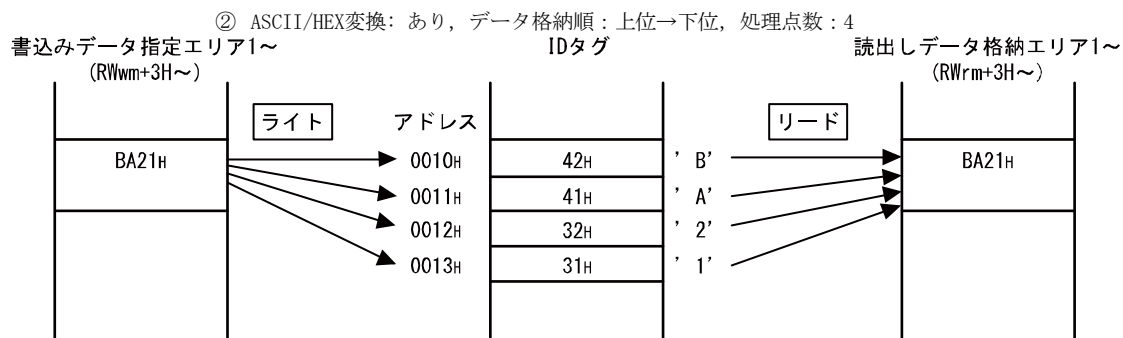
＊3　ASCII/HEX変換の例を次に示します。

①　ASCII/HEX変換：なし，データ格納順：上位→下位，処理点数：2

②　ASCII/HEX変換：あり，データ格納順：上位→下位，処理点数：4

ASCII/HEX変換ありの場合,処理点数指定エリア(RWwm＋2H)には,IDタグにリード,ライトするASCIIのバイト数を設定してください。

ASCII/HEX変換ありに設定してIDタグからリードした場合，変換元データに16進数で表せられないコード（“0”～“9”，“A”～“F”以外）が存在する場合は，エラー詳細格納エリア（RWrm＋1H）のビット14 がON し，エラー検出(RXn5)がONされます。

処理点数指定エリア(RWwm＋2H)で指定した処理点数が奇数の場合は,エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H）のビット0がON し，エラー検出(RXn5)がONされます。

ASCII/HEX変換はリード，ライトコマンド時のみ有効です。データフィル，UIDリード，ノイズ測定時はASCII/HEX変換は行われません。

＊4　1を設定した場合は，エラー検出(RXn5)がONされます。設定している内容は更新されません。

(3) 処理指定エリア(RWwm＋2H)

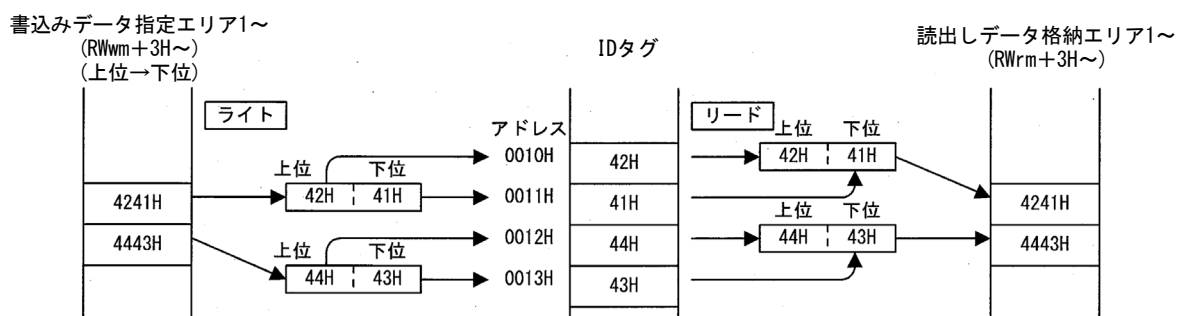
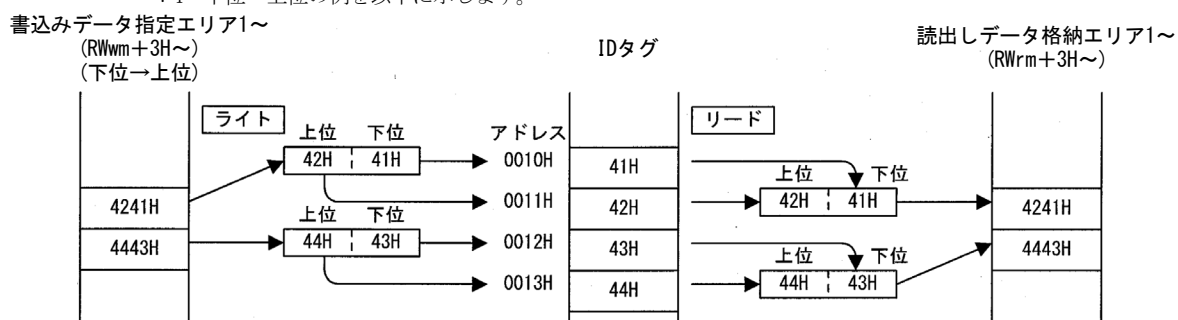
IDタグのリード，ライトを実行する場合のデータ格納順を選択します。

表3.14　処理指定エリア

名　　称	指定値*5	処理内容*1*2	使用可能コマンド
データ格納順	0000H	上位→下位*3	リード，ライト，データフィル
	0001H	下位→上位*4	

＊1　イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n＋k)9)の立上りで設定した内容が有効になります。

＊2　デフォルトは上位→下位に設定されています。

＊3　上位→下位の例を以下に示します。

＊4　下位→上位の例を以下に示します。

＊5　範囲外の値を指定した場合は，エラー検出(RXn5)がONされます。設定している内容は更新されません。

(4) オート系コマンド待ち時間設定エリア(RWwm＋3H)

オート系コマンド（オート，リピートオート，FIFOリピート）で，ID命令実行要求(RYn4)をONしてからIDタグの応答を待つ時間をBCDで設定します。
イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n＋k)9)の立上り時の設定で動作します。

表3.15　オート系コマンド待ち時間設定エリア

設定値*1	内　　容*2
0000	IDタグからの応答があるまで，ID命令を継続して実行します。
0001～9999	設定値[BCD]×0.1秒間，IDタグが検出されない場合，タグ不在エラーでID命令を停止し，エラー検出がONします。

＊1　BCD以外の値を設定した場合は，エラー検出(RXn5)がONされます。設定している内容は更新されません。
＊2　デフォルトは，0000H（IDタグからの応答があるまで，ID命令を継続して実行します。）に設定されています。

(5) ユニット状態格納エリア(RWrm＋0H)

3.6.2項(5) ユニット状態格納エリア(RWrm＋0H)を参照してください。

(6) エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)

イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n＋k)9)をONしたとき，交信指定エリア（RWwm＋0H）または処理指定エリア（RWwm＋2H）に範囲外の値を指定した場合に，ビット0（ID命令異常）がONされます。
イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n＋k)9)をOFFすると，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)のビットはOFFされます。

3.6.2 RUNモード

(1) コマンドコード指定エリア(RWwm＋0H)
IDタグに対する処理内容をコマンドコードで指定します。
ID命令実行要求(RYn4)の立上り時の設定で動作します。

表3.16 コマンドコード指定エリア

コマンドコード	コマンド名称
0000H	リード
0001H	ライト
0006H	データフィル
000CH	UIDリード
0010H	ノイズ測定
0020H	イニシャルデータ設定値リード

(2) 先頭アドレス指定エリア(RWwm＋1H)
IDタグに対してリード，ライト，データフィルを実行する場合のIDタグの先頭アドレスを指定します。
ID命令実行要求(RYn4)の立上り時の設定で動作します。

(3) 処理点数指定エリア(RWwm＋2H)
IDタグに対してリード，ライト，データフィルを実行する場合の処理バイト数を指定します。
ID命令実行要求(RYn4)の立上り時の設定で動作します。
モード切換えスイッチの設定により，処理点数の範囲は表3.17のようになります。

表3.17 処理点数指定エリア

<table>
<tr><th rowspan="2">モード切換え
スイッチ
設定値</th><th colspan="3">処理点数範囲</th><th rowspan="2">備　　考</th></tr>
<tr><th>リード*1*2</th><th>ライト*1*2</th><th>データフィル</th></tr>
<tr><td>0</td><td colspan="2">1～26</td><td>0001H～0800H
0000H：全データ指定</td><td>Ver.1対応4局占有
13点（26バイト）</td></tr>
<tr><td>1～3</td><td colspan="2">—</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">1～10</td><td rowspan="4">0001H～0800H
0000H：全データ指定</td><td>Ver.1対応2局占有
5点（10バイト）</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">1～26</td><td>Ver.2対応2局占有
拡張サイクリック設定：2倍
13点（26バイト）</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">1～58</td><td>Ver.2対応2局占有
拡張サイクリック設定：4倍
29点（58バイト）</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">1～122</td><td>Ver.2対応2局占有
拡張サイクリック設定：8倍
61点（122バイト）</td></tr>
<tr><td>8～F</td><td colspan="2">—</td><td>—</td><td>—</td></tr>
</table>

＊1 ASCII/HEX変換ありの場合，IDタグにリード，ライトするASCIIのバイト数を設定してください。
＊2 リード，ライトでASCII/HEX変換あり，奇数を指定した場合は，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)のビット0がONされ，エラー検出(RXn5)がONされます。

(4) 書込みデータ指定エリア1～(RWwm＋3H～)
IDタグのライトまたはデータフィルを実行する場合の書込みデータを格納します。

(a) ライトデータの格納範囲
モード切換えスイッチの設定により，ライトデータの格納範囲は表3.18のようになります。

表3.18　書込みデータ指定エリア範囲

モード切換えスイッチ設定値	アドレス	内　容	備　考
0	RWwm＋3H～RWwm＋FH	書込みデータ指定エリア1～13	Ver.1対応4局占有 13点（26バイト）
1～3	－	－	－
4	RWwm＋3H～RWwm＋7H	書込みデータ指定エリア1～5	Ver.1対応2局占有 5点（10バイト）
5	RWwm＋3H～RWwm＋FH	書込みデータ指定エリア1～13	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：2倍 13点（26バイト）
6	RWwm＋3H～RWwm＋1FH	書込みデータ指定エリア1～29	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：4倍 29点（58バイト）
7	RWwm＋3H～RWwm＋3FH	書込みデータ指定エリア1～61	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：8倍 61点（122バイト）
8～F	－	－	－

(b) データフィルデータの格納範囲
データフィルデータは書込みデータ指定エリア1(RWwm＋3H)に格納します。

(5) ユニット状態格納エリア(RWrm＋0H)
RFIDインタフェースユニットの動作状態を格納します。
RUNモード時，TESTモード時共に有効です。

表3.19　ユニット状態格納エリア

ビット	名　称	内　容
0	アンテナエラー	0：正常またはアンテナ未接続 1：使用できないアンテナが接続されています。
1	未使用	0：固定
2	TESTモード	0：RUNモード中 1：TESTモード中
3～15	未使用	0：固定

(6) エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)

ID命令実行要求(RYn4)をONしてエラー発生時，エラー内容に対応したビットがONされます。

ID命令実行要求(RYn4)をOFFすると，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)の全ビットはOFFされます。

表3.20　エラー詳細格納エリア

ビット	名　　称	内　　容
0	ID命令異常	指定されたイニシャルデータ設定またはID命令に誤りがあった場合にONされます。 ASCII/HEX変換時，リード/ライトで処理点数が奇数バイトの場合にONされます。
1	未使用	―
2	未使用	―
3	未使用	―
4	未使用	―
5	未使用	―
6	未使用	―
7	IDシステムエラー3	IDシステムエラー
8	IDシステムエラー2	IDシステムエラー
9	IDシステムエラー1	IDシステムエラー
10	タグ不在エラー	アンテナの交信領域内に，交信可能なIDタグが存在しない場合にONされます。
11	プロテクトエラー	ライトプロテクト設定された領域に書き込みした場合にONされます。
12	タグ通信エラー	IDタグとの交信が正常に終了しなかった場合にONされます。
13	アドレスエラー	IDタグのアドレス指定可能範囲を超えて，読出し，書き込みを実行しようとした場合にONされます。
14	ベリファイエラー ASCII/HEX変換エラー	IDタグへ正常に書き込みができなかった場合にONされます。 ASCII/HEX変換ありでリードしたときにタグに変換不可データが含まれていた場合にONされます。
15	アンテナ異常	アンテナまたはアンプが接続されていないか，故障している場合にONされます。

(7) 読出しデータ格納エリア1～(RWrm＋3H～)

IDタグに対してリード，UIDリード，ノイズ測定，イニシャルデータ設定値リードを実行した場合の読出しデータが格納されます。

(a) リードデータの格納範囲
モード切換えスイッチの設定により，リードデータの格納範囲は次のようになります。

表3.21　読出しデータ指定エリア範囲

モード切換えスイッチ設定値	アドレス	内　　容	備　　考
0	RWwn＋3H～RWwn＋FH	読出しデータ指定エリア1～13	Ver.1対応4局占有 13点（26バイト）
1～3	－	－	－
4	RWwn＋3H～RWwn＋7H	読出しデータ指定エリア1～5	Ver.1対応2局占有 5点（10バイト）
5	RWwn＋3H～RWwn＋FH	読出しデータ指定エリア1～13	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：2倍 13点（26バイト）
6	RWwn＋3H～RWwn＋1FH	読出しデータ指定エリア1～29	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：4倍 29点（58バイト）
7	RWwn＋3H～RWwn＋3FH	読出しデータ指定エリア1～61	Ver.2対応2局占有 拡張サイクリック設定：8倍 61点（122バイト）
8～F	－	－	－

(b) UIDリードの格納範囲
UIDリードを実行した場合に読み出される個別識別番号(8バイト)は，読出しデータ格納エリア1～4(RWrm＋3H～RWrm＋6H)に格納されます。

(c) ノイズ測定結果の格納範囲
ノイズ測定を実行した場合の測定結果(測定データの平均値,最大値,最小値)は読出しデータ格納エリア1～3(RWrm＋3H～RWrm＋5H)に格納されます。

表3.22　ノイズ測定測定結果

アドレス	エリア	内　　容
RWrm＋3H	読出しデータ格納エリア1	平均値(0～99)
RWrm＋4H	読出しデータ格納エリア2	最大値(0～99)
RWrm＋5H	読出しデータ格納エリア3	最小値(0～99)

(d) イニシャルデータ設定値リードの格納範囲
イニシャルデータ設定値リードを実行した場合の結果(交信指定，交信設定，処理指定，オート系コマンド待ち時間設定)は，読出しデータ格納エリア1～4(RWrm＋3H～RWrm＋6H)に格納されます。

表3.23　イニシャルデータ設定値リード結果

アドレス	エリア	内　　容
RWrm＋3H	読出しデータ格納エリア1	交信指定(3.6.1項(1)参照)
RWrm＋4H	読出しデータ格納エリア2	交信設定(3.6.1項(2)参照)
RWrm＋5H	読出しデータ格納エリア3	処理指定(3.6.1項(3)参照)
RWrm＋6H	読出しデータ格納エリア4	オート系コマンド待ち時間設定 (3.6.1項(4)参照)

3.6.3 TESTモード

(1) テスト動作モード指定エリア(RWwm＋0H)
実行するテスト内容を設定します。

表3.24 テスト動作モード指定エリア

設定値	内　容
0000H, 下記以外の値	交信テスト
00A0H	距離レベル測定
00C0H	ノイズレベル

(2) ユニット状態格納エリア(RWrm＋0H)
3.6.2項(5) ユニット状態格納エリア(RWrm＋0H)を参照してください。

(3) 処理結果格納エリア(RWrm＋3H)
テストの実行結果が格納されます。
結果はアンプ側のLEDでも確認できます。

表3.25 処理結果格納エリア

テスト内容	データ形式		処理時間／測定結果／エラーコード
交信テスト	正常時	“処理時間”	0001～9999[BCD] (単位：10ms)
	異常時	“E0”＋“エラーコード”	70：タグ通信エラー 72：タグ不在エラー 79：IDシステムエラー1 7A：アドレスエラー 7C：アンテナ異常
距離レベル測定	動作時	“A0”＋“測定結果”	00～06H[BCD] (距離が遠いときに00H)
	異常時	“E0”＋“エラーコード”	7C：アンテナ異常
ノイズレベル	動作時	“C0”＋“測定結果”	00～99H[BCD](最大値)
	異常時	“E0”＋“エラーコード”	7C：アンテナ異常

3.7　CC-Linkファミリーシステムプロファイル(CSP+)

CC-Linkファミリーシステムプロファイル(CSP+)は，CC-Linkファミリー接続ユニットの立ち上げ，運用・保守のために必要な情報を記述するための仕様です。

CC-Link協会から無償ダウンロードできます。
http://www.cc-link.org/

3.7.1　CSP+適用システム

(1)　**システム構成**

本CSP+が適用可能なシステム構成を以下に示します。

(a)　CC-LinkマスタユニットがLJ61BT11またはL26CPU-BT* /L26CPU-PBT* の場合

＊ CC-Link機能内蔵CPUユニット

表3.26　CSP+適用CC-Linkマスタユニット

適用するCC-Linkマスタユニット	適用するシリアルNo.
LJ61BT11，L26CPU-BT, L26CPU-PBT	シリアルNo.の上５桁が14112以降

(b)　CC-LinkマスタユニットがQJ61BT11Nの場合

表3.27　CSP+適用CC-Linkマスタユニット

適用するCC-Linkマスタユニット	適用するシリアルNo.
QJ61BT11N	シリアルNo.の上５桁が14112以降

(2)　**エンジニアリングツール**

本CSP＋が使用できるエンジニアリングツールのバージョンを以下に示します。

表3.28　CSP+適用エンジニアリングツール

適用するエンジニアリングツール	適用するバージョン
GX Works2	1.95Z以降

3.8 iQ Sensor Solution(iQSS)

RFIDインタフェースユニットは，三菱電機(株)製 iQ Sensor Solution(iQSS)に対応しており，RFIDシステムの簡単立上げ，センサモニタ，簡単プログラミングを実現できます。

3.8.1 iQSS機能一覧

表3.29 iQSS機能一覧

機能	内　　容	参照先
簡単立上げ	システム立ち上げ時や改造時に，センサの接続情報を簡単に確認できます。	3.8.3項
センサモニタ	統一した操作で多種多様なセンサをモニタできます。	3.8.4項
簡単プログラミング	センサのラベル情報を簡単にインポートできます。 インポートしたラベル名はプログラムに流用できます。	3.8.5項

3.8.2 iQSS適用システム

iQSSで使用可能なシーケンサとバージョンを下記に示します。

表3.30 iQSS適用ユニット

ユニット名	形名
LCPU*1	L02CPU，L02SCPU，L02CPU-P，L06CPU，L06CPU-P，L26CPU，L26CPU-P，L26CPU-BT，L26CPU-PBT
CC-Linkマスタユニット	LJ61BT11*1

*1 通信ユニットに接続されている機器の検出は，シリアルNo. の上5 桁が15052以降で対応しています。

iQSSの各機能に対応するエンジニアリングツールとバージョンを下記に示します。

表3.31 iQSS適用エンジニアリングツール

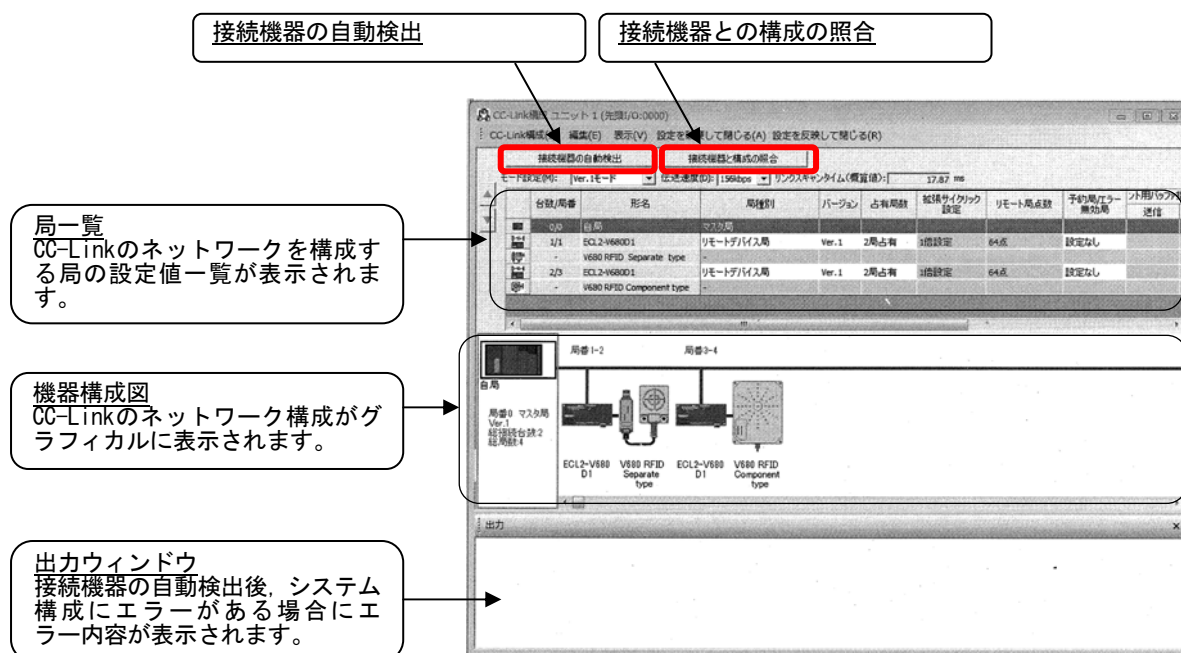
機能	エンジニアリングツール	バージョン
簡単立上げ　－　接続機器の自動検出機能	GX Works2	1.95Z以降
簡単立上げ　－　接続機器と構成の照合機能		1.492N以降
センサモニタ		1.95Z以降
簡単プログラミング		1.95Z以降

iQSSではCSP+ファイルを予めプロファイル登録しておく必要があります。3.7節 CC-Linkファミリーシステムプロファイル(CSP+)を参照してください。

3.8.3　簡単立上げ

(1) 実際に接続されたシステム構成からCC-Link マスタユニットに接続されているスレーブ局を検出し，CC-Link 構成ウィンドウに反映します。そのため，システム立上げが容易にできます。

(2) 実システム構成と，現在表示しているシステム構成を照合できます。システム立ち上げ時の修正が容易にできます。

(3) エンジニアリングツールの操作方法は三菱電機(株)製 iQ Sensor Solutionリファレンスマニュアルを参照してください。

3.8.4　センサモニタ

CC-Link マスタユニットに接続されているiQSS 対応機器の状態が表示されます。
CC-Link 対応通信ユニットの状態が，モニタ情報ウィンドウに表示されます。
そのため，システムの保守コストを削減できます。
エンジニアリングツールの操作方法は三菱電機(株)製 iQ Sensor Solutionリファレンスマニュアルを参照してください。

ポイント

センサモニタはリモートネットVer.2モード，リモートネット追加モードには未対応です。

3.8.5　簡単プログラミング

ECL2-V680D1のラベル情報を簡単にインポートでき，インポートしたラベル名はプログラムに流用できます。プログラミングの効率化とデバイスの入力ミスの防止に役立ちます。

エンジニアリングツールの操作方法は，三菱電機(株)製 GX Works2オペレーティングマニュアルを参照してください。

	クラス	ラベル名	データ型
1	VAR_GLOBAL	ID交信完了	ビット
2	VAR_GLOBAL	ID_BUSY	ビット
3	VAR_GLOBAL	ID命令完了	ビット
4	VAR_GLOBAL	エラー検出	ビット
5	VAR_GLOBAL	イニシャルデータ処理要求フラグ	ビット
6	VAR_GLOBAL	イニシャルデータ設定完了フラグ	ビット
7	VAR_GLOBAL	リモートReady	ビット
8	VAR_GLOBAL	ID命令実行要求	ビット
9	VAR_GLOBAL	TESTモード実行要求	ビット
10	VAR_GLOBAL	結果受信	ビット
11	VAR_GLOBAL	イニシャルデータ処理完了	ビット
12	VAR_GLOBAL	イニシャルデータ設定要求	ビット
13	VAR_GLOBAL	ユニット状態	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット]
14	VAR_GLOBAL	エラー詳細	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット]
15	VAR_GLOBAL	読出データ1	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット]
16	VAR_GLOBAL	読出データ2	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット]

ポイント

デバイス割付確認で作成したグローバルラベル用のCSVファイルを読み込み，変換／コンパイルを実行すると，次のようなエラーが発生します。

「ラベル’xxxxxx’は，ラダープログラムでは使用できないデータ型，または，サポートしていない使用方法です。」（エラーコード C9526）

この場合，グローバルラベル設定画面で，エラーとなるリンクレジスタ(RWw，RWr)のデータ型をワード[符号無し]/ビット列[16ビット]からワード[符号付き]に変更して，変換／コンパイルを実行してください。

(変更前)

グローバルラベル設定 Glo...

	クラス	ラベル名	データ型		定数値	デバイス
75	VAR_GLOBAL	St3_イニシャルデータ処理完了	ビット	...		Y1078
76	VAR_GLOBAL	St3_イニシャルデータ設定要求	ビット	...		Y1079
77	VAR_GLOBAL	St3_ユニット状態	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット]	...		W108
78	VAR_GLOBAL	St3_エラー詳細	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット]	...		W109
79	VAR_GLOBAL	St3_読出データ1	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット]	...		W10B
80	VAR_GLOBAL	St3_読出データ2	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット]	...		W10C
81	VAR_GLOBAL	St3_読出データ3	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット]	...		W10D

(変更後)

グローバルラベル設定 Glo...

	クラス	ラベル名	データ型		定数値	デバイス
75	VAR_GLOBAL	St3_イニシャルデータ処理完了	ビット	...		Y1078
76	VAR_GLOBAL	St3_イニシャルデータ設定要求	ビット	...		Y1079
77	VAR_GLOBAL	St3_ユニット状態	ワード[符号付き]	...		W108
78	VAR_GLOBAL	St3_エラー詳細	ワード[符号付き]	...		W109
79	VAR_GLOBAL	St3_読出データ1	ワード[符号付き]	...		W10B
80	VAR_GLOBAL	St3_読出データ2	ワード[符号付き]	...		W10C
81	VAR_GLOBAL	St3_読出データ3	ワード[符号付き]	...		W10D

3.9 ファンクションブロック (FB)

下表のファンクションブロックライブラリ(FB)を用意しております。
ファンクションブロックライブラリ(FB)は下記URL からダウンロードできます。

MEEFAN　　　　　　http://www.mee.co.jp/sales/fa/meefan/index.html
三菱電機FAサイト　http://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/

表3.32　ファンクションブロック(FB)一覧

No.	機能名	内容
1	イニシャルデータ設定	コマンドを実行するときのイニシャルデータの設定を行います。
2	IDタグのリード	IDタグからデータを読み出します。
3	IDタグのライト	IDタグへデータを書き込みます。
4	IDタグのデータフィル	指定したデータでIDタグのデータを初期化します。
5	IDタグのUIDリード	IDタグのUID(個別識別番号)を読み出します。
6	ノイズ測定	アンテナ周囲のノイズ環境を測定します。
7	ユニット状態読出し	ユニット状態を読み出します。
8	イニシャルデータ設定値リード	イニシャルデータ設定値を読み出します。

ファンクションブロックライブラリの詳細につきましては，リファレンスマニュアルを参照してください。

第４章　運転までの設定と手順

RFIDインタフェースユニットを使用するシステムにおいて，運転までの設定と手順，各部の名称および，配線などについて説明します。

ポイント
RFIDインタフェースユニットのご使用に際しては，本マニュアルの巻頭に示している●安全上のご注意●を一読してください。

4.1　取扱い上の注意事項

RFIDインタフェースユニット単体の取扱い上の注意事項について説明します。

(1) RFIDインタフェースユニットのケースは，樹脂製ですので落下させたり，強い衝撃を与えないようにしてください。

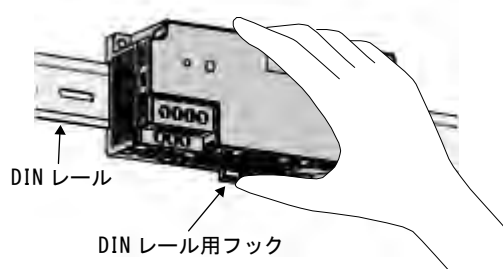
(2) ユニットに触れる前には，必ず接地された金属などに触れ，人体などに帯電している静電気を放電してください。

(3) ユニット取付けネジなどの締付けは，下記の範囲で行ってください。
締付けがゆるいと短絡，故障，誤動作の原因になります。

表4.1　ネジ締付トルク

ネジの箇所	締付けトルク範囲
ユニット取付けネジ（M4ネジ）	0.79～1.08N・m
端子台端子ネジ（M3ネジ）	0.42～0.58N・m
端子台取付けネジ（M3.5ネジ）	0.68～0.98N・m

(4) DINレール使用時，DINレールは下記の点に注意して取り付けてください。
(a) 適用DINレール形名（JIS C 2812に準拠）
TH35-7.5Fe
TH35-7.5Al
(b) DINレール取付けネジ間隔
DINレールを取り付ける場合は200mm以下のピッチでネジ締めしてください。

(5) RFIDインタフェースユニットをDINレールに取り付けるときは，ユニット下部のDINレール用フックの中心線上を指でカチッと音がするまで押さえてください。

(6) RFIDインタフェースユニットに使用できるCC-Linkケーブルの形名，仕様，メーカについてはCC-Link協会のホームページ(http://www.cc-link.org/)を参照してください。

4.2　局番の設定

RFIDインタフェースユニットの局番設定により，リモート入出力信号および読み書きデータが格納されるマスタユニットのバッファメモリアドレスが決まります。
詳細は，ご使用のマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

4.3　ユニットの設置環境と取付け位置

4.3.1　設置環境

(1) 設置場所

RFIDインタフェースユニットの設置にあたっては，次のような環境を避けて取り付けてください。

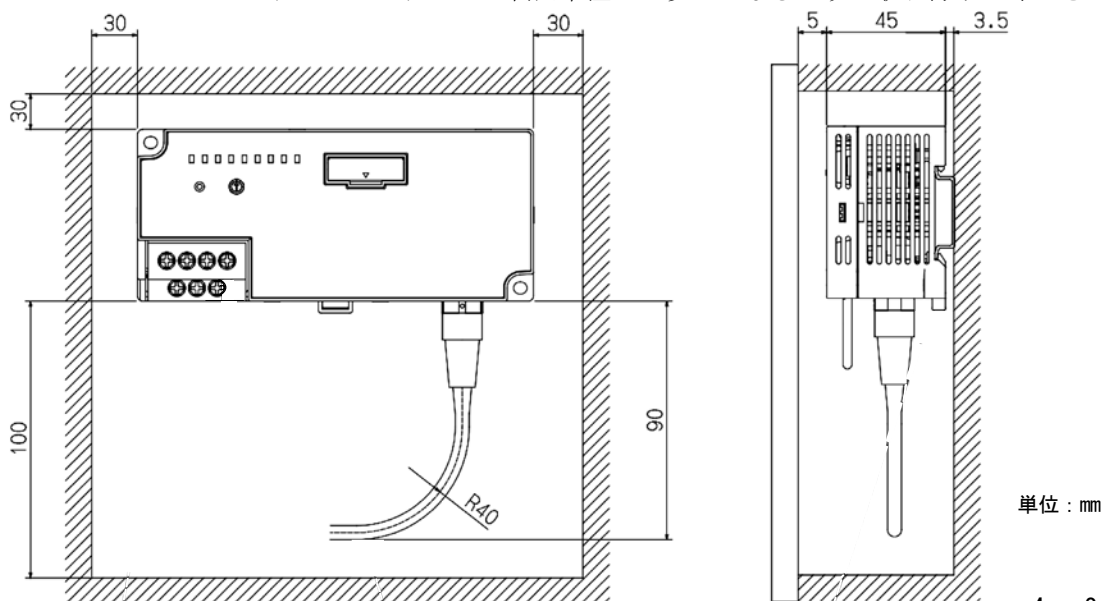
- 周囲の温度が0～55℃の範囲を超える場所
- 周囲の湿度が10～90%RHの範囲を超える場所
- 急激な温度変化で，結露が生じる場所
- 腐食性ガス，可燃性ガスのある場所
- じんあい，鉄粉など導電性のある粉末，オイルミスト，塩分，有機溶剤の多い場所
- 直射日光が当たる場所
- 強電界，強磁界の発生する場所
- 本体に直接振動や衝撃が伝わるような場所

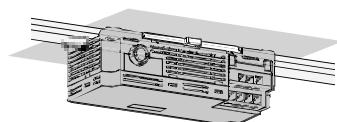
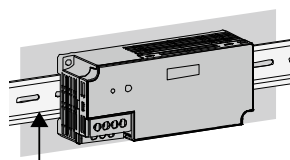
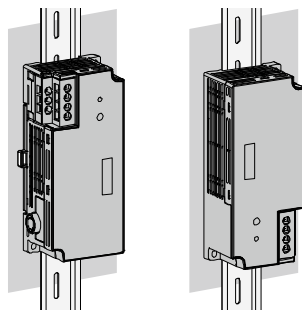
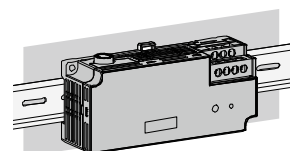
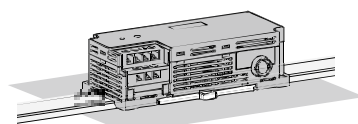
(2) 取付け位置

RFIDインタフェースユニットは平らな面に取り付けてください。取付け面に凹凸があると，プリント基板に無理な力が加わり，不具合の原因になります。

4.3.2　取付け位置

RFIDインタフェースユニットを制御盤などに取り付ける場合，通風をよくするため，またはユニット交換を容易にするために，ユニット周囲と構造物や隣接するユニットとは，下図の距離を設けてください。
DINレール取付時のみ，他のユニットとの密着設置は可能です。
アンテナケーブルのケーブル屈曲半径40mm以上となるように取り付けてください。

4 - 2

4.3.3　ユニットの取付け方向

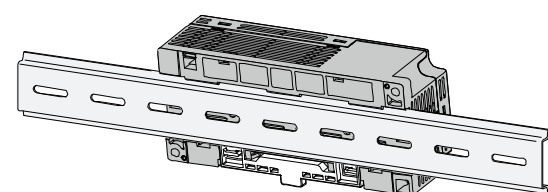
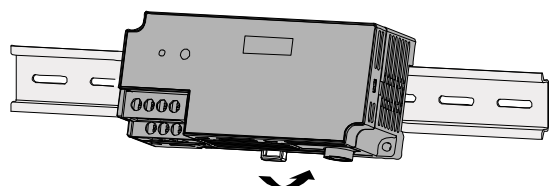
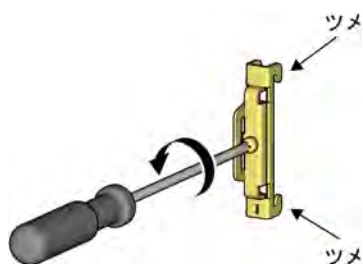
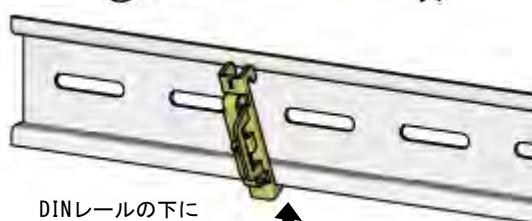
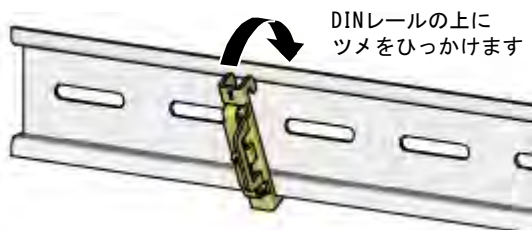
RFIDインタフェースユニットは6方向に取付けが可能です。
また，DIN レールによる取付けも可能です。

天井取付け

正面取付け

たて取付け

天地逆取付け

平面取付け

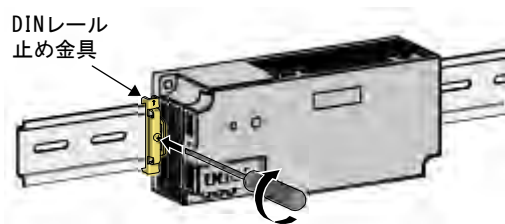
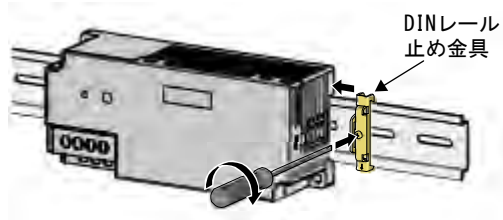
4.3.4 DINレールへの取付け

ポイント

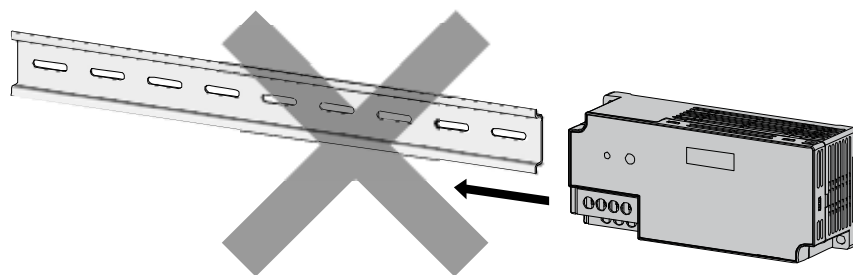
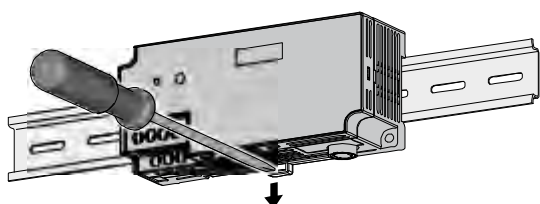
DINレール止め金具の使用方法は，一例として記載しています。ご使用のDINレール止め金具の説明書に従って，ユニットを固定してください。

(1) 取付け手順

RFIDインタフェースユニットをDINレールに取り付ける手順を示します。

1.ユニットの上側のツメをDINレールの上側にひっかけます。

2.ユニットのDINレール取付け用フックが「カチッ」と音がするまで奥に押し込みます。

3.DINレール止め金具のネジをゆるめます。

4.DINレール止め金具の下のツメをDINレールの下側にひっかけます。
DINレール止め金具の前面にある矢印を確認して上下を合わせてください。

5.DINレール止め金具の上のツメをDINレールの上側にひっかけます。

6.DINレール止め金具をユニットの左端までスライドさせます。

7. DINレール止め金具に刻印されている矢印とは逆方法に押さえ，ネジをドライバで締め付けます。

8. 同様の手順で，ユニットの右側にもDINレール止め金具を取り付けます。
右側に取り付ける場合は，DINレール止め金具を上下逆に取り付けますので取り扱いに注意ください。

ポイント

DINレールの端からスライドさせて取り付けないでください。ユニット背面の金具が破損する恐れがあります。

(2) 取りはずし手順

1. DINレール止め金具を取りはずします。
取付け手順と逆の要領で取りはずしてください。
2. DINレール用取付けフックをマイナスドライバで押し下げながら，ユニットの下部を引き寄せてユニットをDINレールから取りはずします。

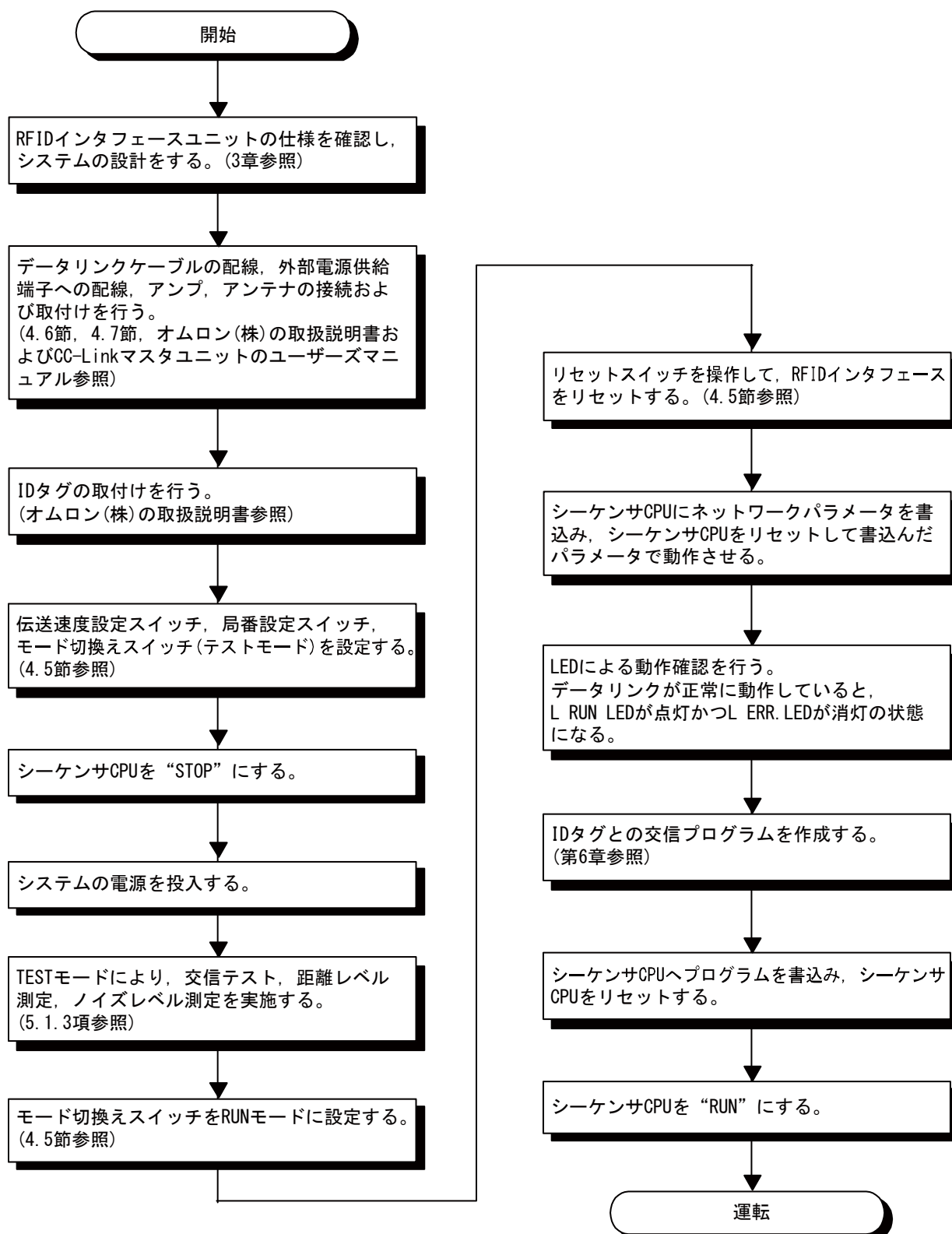
(3) 適用DINレール形名(JIS C 2812に準拠)

・TH35-7.5Fe
・TH35-7.5Al

(4) DINレール取付けネジ間隔

DINレールを取り付ける場合は，200mm以下のピッチでネジ締めしてください。

(5) DINレール止め金具

DINレールに装着できる止め金具を使用してください。

4.4 運転までの設定と手順

4.5 各部の名称

RFIDインタフェースユニットの各部の名称について説明します。

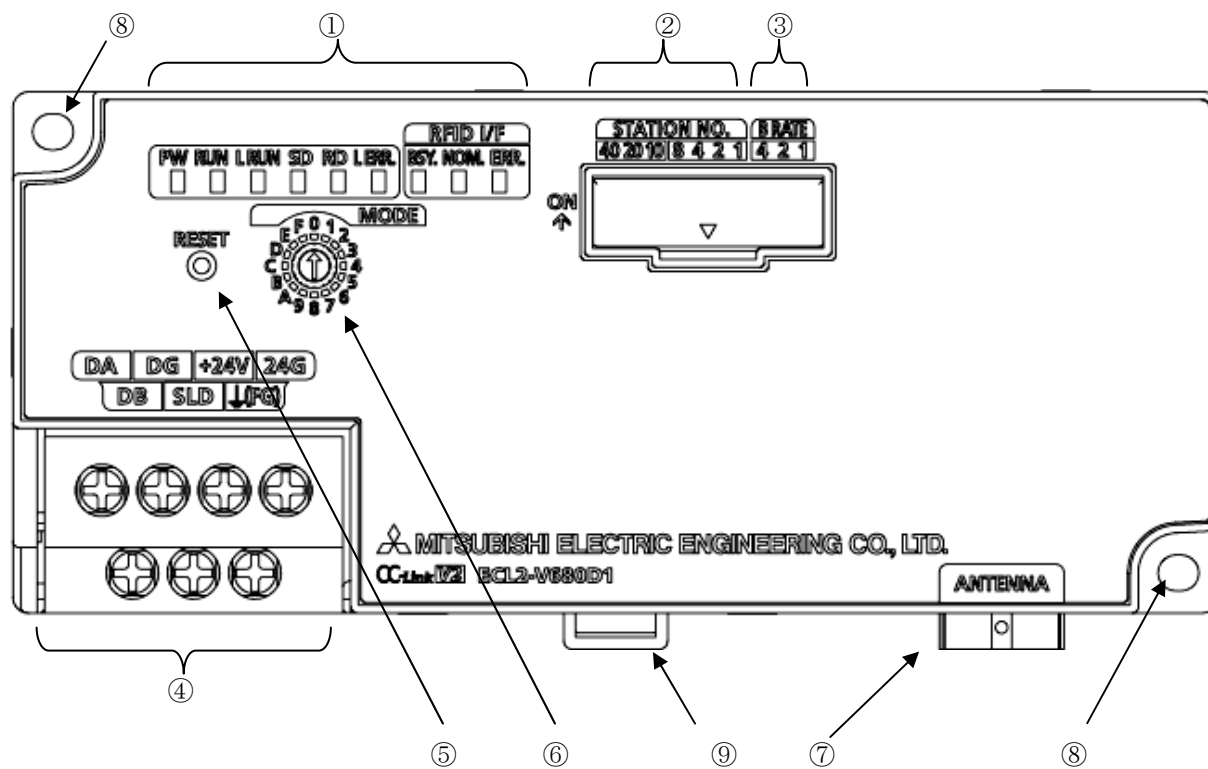



表4.2　各部の名称

番号	名　　称	内　　容	
①	表示LED	PW	電源投入状態表示 点灯：電源 入 消灯：電源 切
		RUN	正常運転表示 点灯：RUNモードを正常運転中 点滅：TESTモードを正常運転中 消灯：異常 ・ハードウェア異常 ・WDTエラー発生
		L RUN	CC-Linkデータ交信状態表示 点灯：交信正常時 消灯：交信断時（タイムオーバーエラー）
		SD	CC-Linkデータ送信状態表示 点灯：データ送信中 消灯：データ未送信
		RD	CC-Linkデータ受信状態表示 点灯：データ受信中 消灯：データ未受信
		L ERR.	CC-Linkエラー表示 点灯： 交信データエラー時(CRCエラー)，局番，伝送速度設定スイッチ設定エラー 一定間隔で点滅： 通電中に局番設定スイッチ，伝送速度設定スイッチの設定を変更したとき。 不定間隔で点滅： 終端抵抗を付け忘れている。ユニット，CC-Link専用ケーブルがノイズの影響を受けているとき。 消灯：交信正常時
		BSY.	動作状態表示 点灯：ID命令実行中およびTESTモード実行中 消灯：待機中
		NOM.	交信完了状態表示 点灯：ID命令正常完了時またはTESTモード正常完了時 消灯：待機中または異常完了
		ERR.	エラー有無表示 点灯：エラー発生 点滅：TESTモード交信テストでエラー発生 消灯：正常

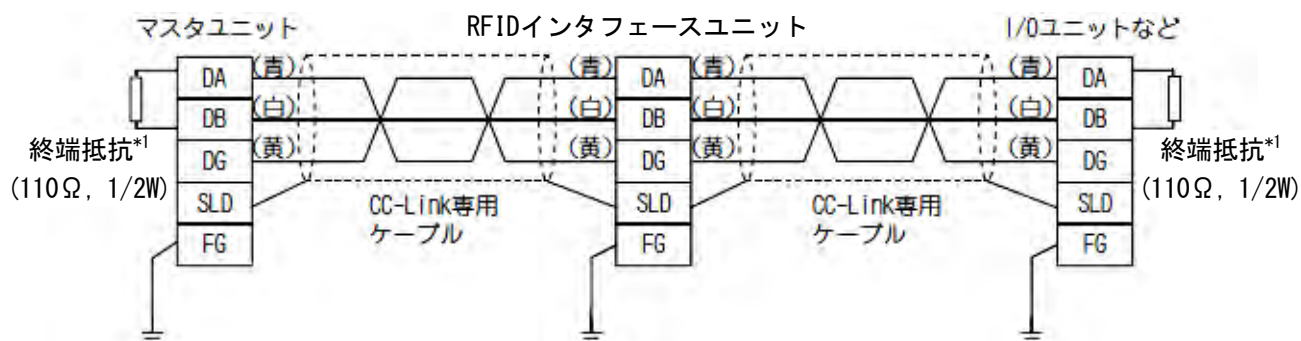
<table>
<tr><th>番号</th><th>名　称</th><th>内　容</th></tr>
<tr><td>②</td><td>局番設定
スイッチ</td><td>
STATION NO.の“10”，“20”，“40”で局番の10の位を設定します。
STATION NO.の“1”，“2”，“4”，“8”で局番の1の位を設定します。
工場出荷時の設定はすべてOFFです。
局番は必ず1～64の範囲で設定します。
1～64以外を設定した場合はエラーとなり，「L ERR.」LEDが点灯します。
局番を重複して設定することはできません。
<table>
<tr><th rowspan="2">局番</th><th colspan="3">10の位</th><th colspan="4">1の位</th></tr>
<tr><th>40</th><th>20</th><th>10</th><th>8</th><th>4</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>1</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>2</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>3</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>4</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td></tr>
<tr><td>10</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>11</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td><td>:</td></tr>
<tr><td>64</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
</table>
（例）局番を“32”に設定するときは，下記のようにスイッチ設定を行います。
<table>
<tr><th rowspan="2">局番</th><th colspan="3">10の位</th><th colspan="4">1の位</th></tr>
<tr><th>40</th><th>20</th><th>10</th><th>8</th><th>4</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>32</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>③</td><td>伝送速度設定
スイッチ</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">設定値</th><th colspan="3">設定スイッチ</th><th rowspan="2">伝送速度</th></tr>
<tr><th>4</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>0</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>156kbps</td></tr>
<tr><td>1</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>625kbps</td></tr>
<tr><td>2</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>2.5Mbps</td></tr>
<tr><td>3</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>5.0Mbps</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>10Mbps</td></tr>
</table>
伝送速度は，必ず上記の範囲で設定します。
工場出荷時の設定はすべてOFFです。
上記以外の設定をするとエラーとなり，「L ERR.」LEDが点灯します。
</td></tr>
<tr><td>④</td><td>伝送，ユニット
電源用端子台</td><td>
ユニット電源，伝送用端子台です。
<table>
<tr><th>端子名称</th><th>概要</th></tr>
<tr><td>DA</td><td rowspan="4">CC-Link専用ケーブル接続端子</td></tr>
<tr><td>DB</td></tr>
<tr><td>DG</td></tr>
<tr><td>SLD</td></tr>
<tr><td>FG</td><td>D種（第三種）接地用接続端子</td></tr>
<tr><td>＋24V</td><td rowspan="2">外部供給電源用接続端子</td></tr>
<tr><td>24G</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番号</th><th>名　称</th><th>内　容</th></tr>
<tr><td>⑤</td><td>リセットスイッチ</td><td>CC-Linkの伝送速度設定の変更，局番の変更，モード切換え，ハードウェア異常，WDTエラー発生時にユニットをリセットしてECL2-V680D1を初期化します。</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>モード切換えスイッチ</td><td>CC-Link Ver.・占有局数・拡張サイクリック設定，RUN/TESTモード切換え用のスイッチ
<table>
<tr><th>設定値</th><th>CC-Link Ver.</th><th>占有局数</th><th>拡張サイクリック設定</th><th>データ転送量</th><th>RUNモード/TESTモード</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Ver.1対応</td><td>4局占有</td><td></td><td>16ワード</td><td>RUNモード</td></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="3">使用禁止</td><td rowspan="3">使用禁止</td><td rowspan="3">使用禁止</td><td rowspan="3">使用禁止</td><td rowspan="3">使用禁止</td></tr>
<tr><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Ver.1対応</td><td rowspan="4">2局占有</td><td></td><td>8ワード</td><td rowspan="4">RUNモード</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="3">Ver.2対応</td><td>2倍</td><td>16ワード</td></tr>
<tr><td>6</td><td>4倍</td><td>32ワード</td></tr>
<tr><td>7</td><td>8倍</td><td>64ワード</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">テスト内容</td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="4">交信テスト</td><td rowspan="3">TESTモード</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="4">距離レベル測定</td></tr>
<tr><td>A</td><td colspan="4">ノイズレベル測定</td></tr>
<tr><td>B</td><td colspan="4" rowspan="4">使用禁止</td><td rowspan="4">使用禁止</td></tr>
<tr><td>C</td></tr>
<tr><td>D</td></tr>
<tr><td>E</td></tr>
</table>
IDタグのリード，ライトの転送量は，3.5節 リモートレジスタ (1)リモートデバイス局のリモートレジスタの割付けを参照してください。
※通電中に設定を変更してもユニットはそのまま動作を継続します。変更を有効にするためにはリセットスイッチをONしてください。
※使用禁止を設定した場合はエラーとなり，「ERR.」LEDが点灯する。CC-Linkデータ交信しない。（「RUN」LEDは点灯する。）</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>アンテナ接続コネクタ</td><td>アンテナ接続用のコネクタです。</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>ユニット取付けネジ穴</td><td>ユニットを取り付けるためのネジ穴です。</td></tr>
<tr><td>⑨</td><td>DINレール用フック</td><td>DINレールにユニットを取り付けるためのフックです。</td></tr>
</table>

4.6 データリンクケーブルの配線

CC-LinkシステムにRFIDインタフェースユニットを接続する場合のCC-Link専用ケーブルの配線について説明します。

4.6.1 CC-Link専用ケーブルの配線

RFIDインタフェースユニットのCC-Link専用ケーブル接続例を示します。

＊1 Ver.1.10対応のCC-Link専用ケーブルまたはCC-Link専用ケーブル(Ver.1.00対応)を使用時は，110Ω 1/2W(茶茶茶)の終端抵抗を接続してください。
CC-Link専用高性能ケーブル(Ver.1.00対応)を使用時は，130Ω 1/2W(茶橙茶)の終端抵抗を接続してください。

ポイント
データリンク上の両端のユニットには，必ずマスタユニット付属の“終端抵抗”を接続してください。(DA－DB間に接続)

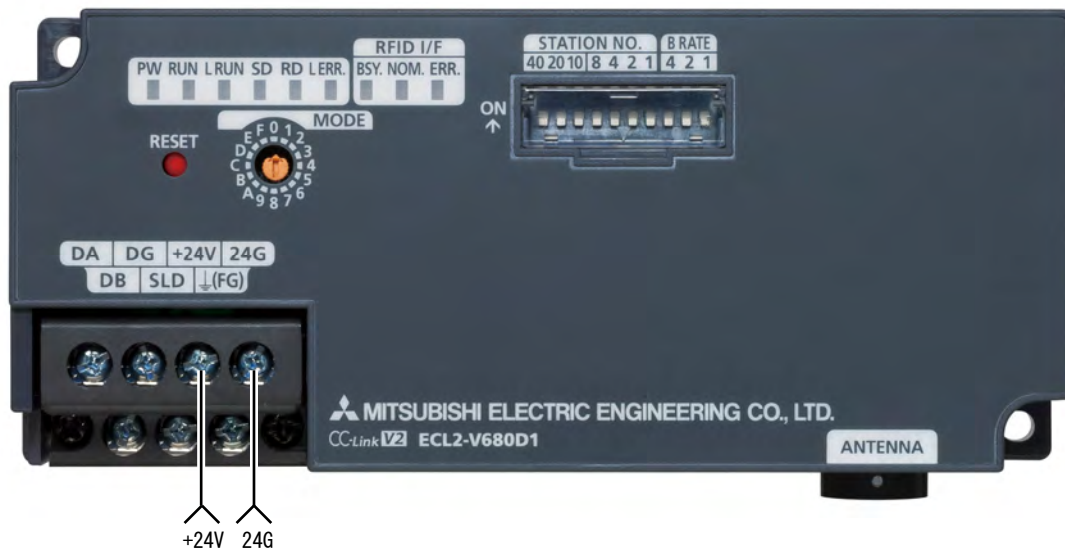
4.7 配　　線

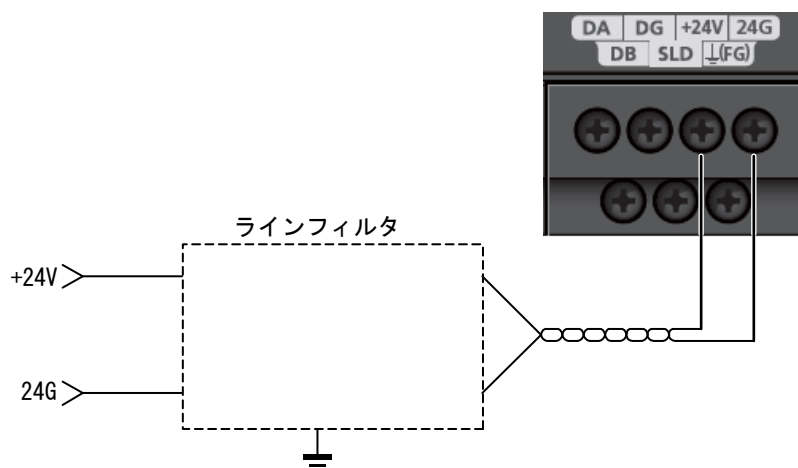
RFIDインタフェースユニットの配線について説明します。

4.7.1 配線上の注意事項

⚠注意	● 主回路線や動力線との近接や束線は行わないでください。 ノイズやサージ誘導の影響を受け誤動作の原因になります。 少なくとも上記とは100mm以上離して布設するようにしてください。 ● FG端子は，シーケンサ専用のD種接地（第三種接地）以上で必ず接地を行ってください。 感電，誤動作の恐れがあります。 ● 外部供給電源は，+24Vと24Gの極性を逆に接続しないでください。 RFIDインタフェースユニットが動作しません。

4.7.2　外部供給電源用接続端子の配線

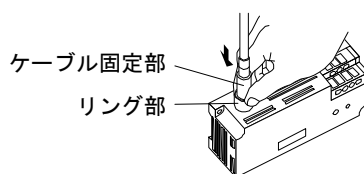
外部供給電源用接続端子への配線は下図のように行ってください。

外部供給電源用接続端子は下記の(1)の電源に接続してご使用ください。

(1) UL1310 に従うクラス2 電源ユニットまたはUL1585 に従うクラス2 トランスを電源とする最大電圧30Vrms(42.4Vピーク)以下の回路(クラス2回路)
・電源ラインに重畳しているノイズに対しては，RFIDインタフェースユニットのみで問題ありませんが，さらにラインフィルタを介して電源を供給することにより，大地間のノイズを大幅に減衰させることができます。

4.7.3 アンテナケーブルの着脱方法

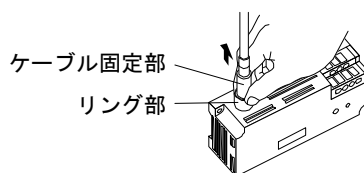
アンテナケーブルを着脱する場合は，下記のように行ってください。

(1) 装着方法

① コネクタのケーブル固定部を持って本体の白点印とコネクタの白点印を合わせて挿入してください。

② コネクタがロックするまでまっすぐに押します。

ポイント
リング部を押してもロックされませんので，必ずケーブル固定部を持って押してください。

(2) 取外し方法

① リング部を持ってまっすぐに引き抜きます。

ポイント
ケーブル固定部を持って引き抜くことはできません。ケーブルを無理に引っ張らないでください。

⚠注意	● 電源を入れた状態でのアンテナケーブルの着脱は行わないでください。故障の原因となります。

第５章　プログラミング前に知っておいていただきたい事項

5.1　動作モード

RFIDインタフェースユニットの動作モードにはRUNモードとTESTモードがあります。

5.1.1　動作モードの切換え方法

動作モードは，次に示すいずれかの方法で切り換えます。

① RFIDインタフェースユニット前面のモード切換えスイッチの場合

設定値	RUNモード/TESTモード
0，4～7	RUNモード
8～A	TESTモード

② シーケンスプログラムの場合（モード切換えスイッチの設定値：0，4～7）

TESTモード実行要求(RYn5)	RUNモード/TESTモード
OFF	RUNモード
ON	TESTモード

5.1.2　RUNモード

RUNモードでは全てのコマンドが使用できます。

表5.1　RUNモード機能一覧

機　　能	コマンド	内　　容	参照先
読出し	リード	IDタグからデータを読出します。*1	6.2.1項
	UIDリード	IDタグのUID（個別識別番号）を読出します。	6.2.4項
	イニシャルデータ設定値リード	イニシャルデータ設定値を読出します。	6.2.6項
書込み	ライト	IDタグへデータを書込みます。*1	6.2.2項
初期化	データフィル	指定したデータでIDタグのデータを初期化します。	6.2.3項
管理	ノイズ測定	アンテナ周囲のノイズ環境を測定します。	6.2.5項

＊1 EQ-V680D1/EQ-V680D2形RFIDインタフェースユニットのエラー訂正付きリード，エラー訂正付きライト，データチェックで扱うデータと互換性はありません。

5.1.3　TESTモード

RFIDシステムの設置，メンテナンス，トラブルシューティングの際に使用します。

表5.2　TESTモード機能一覧

モード	内　　容	参照先
交信テスト	IDタグからデータの読出しを行います。 IDタグからのデータ読出し不具合が発生した場合，その不具合がシーケンスプログラムまたは，アンテナ，ID タグのどちらに起因しているかを確認できます。	5.1.3項(2)
距離レベル測定	IDタグの設置距離の最大交信距離(実力)に対する余裕度を確認できます。 設置位置の調整に使用してください。	5.1.3項(3)
ノイズレベル測定	アンテナ設置場所周辺に，IDタグとの交信に悪影響を及ぼすノイズが発生しているか確認できます。	5.1.3項(4)

(1) TESTモードの使い方

(a) モード切換えスイッチによるTESTモードの動作

モード切換えスイッチを「TESTモード」に設定し，電源投入またはリセットしてください。

設定にもとづきTESTモードの動作を開始します。

テスト結果は，アンプ側のLEDに表示されます。

表5.3　モード切換えスイッチの設定

モード切換えスイッチ設定	テスト内容
8	交信テスト
9	距離レベル測定
A	ノイズレベル測定

・TESTモードの動作を開始した後，モード切換えスイッチを変更しても，テスト実行内容を変更することはできません。

・テスト結果は，処理結果格納エリア（RWrm＋3H）に格納されません。
（TESTモード中は，CC-Linkの通信を行わない。）

(b) シーケンスプログラムによるTESTモードの動作

① モード切換えスイッチを「RUNモード」に設定し，電源投入またはリセットしてください。
設定にもとづきRUNモードの動作を開始します。

② TESTモードの動作を設定します。
テスト動作モード指定エリア(RWwm＋0H)に実行するテストモードおよび動作内容を設定します。

表5.4　テスト動作モード指定エリア

設定値	動作内容
0000H，下記以外の値	交信テスト
00A0H	距離レベル測定
00C0H	ノイズレベル

ポイント

(1) TESTモードに移行した後，テスト動作モード指定エリア(RWwm＋0H)を変更しても，テスト実行内容を変更することはできません。TESTモードに移行する前にテスト動作モード指定エリア(RWwm＋0H)に設定してください。

③ TESTモードを実行します。
TESTモード実行要求(RYn5)をONすると，テスト動作モード指定エリア(RWwm＋0H)の設定条件にもとづき， TESTモードの動作を開始します。

(2) 交信テスト

IDタグからデータの読出しを行います。
IDタグからのデータ読出し不具合が発生した場合，その不具合がシーケンスプログラムまたは，アンテナ，ID タグのどちらに起因しているかを確認できます。
交信テストは，１秒ごとにアンテナとリード交信を行います。

ポイント

(1) 交信テストはリードのみ確認しています。ライトでの確認は行っていません。
(2) 交信テストのテスト動作バイト数は1バイトです。

(a) モード切換えスイッチによる交信テストの方法

① TESTモードの動作を設定します。
モード切換えスイッチを“8”に設定し，電源投入またはリセットしてください。

② IDタグとの交信を開始します。
テスト結果は，アンプ側のLEDに表示されます。

（ｂ）シーケンスプログラムによる交信テストの方法

① TESTモードの動作を設定します。
テスト動作モード指定エリア(RWwm＋0H)に“0000H”を設定します。

② IDタグとの交信を開始します。
TESTモード実行要求(RYn5)をONすると，IDタグとの交信を実行し，交信結果を処理結果モニタ格納エリア(RWrm＋3H)に格納されます。
テスト結果は，アンプ側のLEDでも確認できます。

表5.5　交信テスト結果

アドレス	データ形式		処理時間／エラーコード
RWrm＋3H	正常時	“処理時間”	0001～9999[BCD](単位：10ms)
	異常時	“E0”＋“エラーコード”	70：タグ通信エラー 72：タグ不在エラー 79：IDシステムエラー1 7A：アドレスエラー 7C：アンテナ異常

(3) 距離レベル測定

アンテナ，IDタグの取付け位置を容易に確認できます。
アンテナとIDタグの設置距離が交信領域に対して，どの程度の距離にあるかを計測します。

ポイント

(1) 距離レベルは，周囲環境の影響により大きく変化します。設置位置の目安としていただき，実際の設置環境においてRUNモードでのテストも十分に実施してください。
(2) 距離レベル4以上の数値を示さない場合がありますが，RUNモードにおける性能に影響はなく，異常ではありません。
(3) 距離レベル測定の動作バイト数は1バイトです。

(a) モード切換えスイッチによる距離レベル測定の方法
① TESTモードの動作を設定します。
モード切換えスイッチを“9”に設定し，電源投入またはリセットしてください。
② 距離レベルの測定を開始します。
測定結果は，アンプ側のLEDに表示されます。

(b) シーケンスプログラムによる交信テストの方法
① TESTモードの動作を設定します。
テスト動作モード指定エリア(RWwm＋0H)に“00A0H”を設定します。

② 距離レベルの測定を開始します。
TESTモード実行要求(RYn5)をONすると，距離レベルを測定し，測定結果を処理結果モニタ格納エリア(RWrm＋3H)に格納されます。
測定結果は，アンプ側のLEDでも確認できます。

表5.6　距離レベル測定結果

アドレス	データ形式		測定結果／エラーコード
RWrm＋3H	動作時	“A0”＋“測定結果”	00～06[BCD](距離が遠いときに00)
	異常時	“E0”＋“エラーコード”	7C：アンテナ異常

(4) ノイズレベル測定

空間ノイズ，ノイズ源に対して，ノイズへの減衰効果を確認できます。
設置された周囲環境のノイズレベルを測定します。

(a) モード切換えスイッチによるノイズレベル測定の方法

① TESTモードの動作を設定します。
モード切換えスイッチを“A”に設定し，電源投入またはリセットしてください。

② ノイズレベルの測定を開始します。
測定結果は，アンプ側のLEDに表示されます。

(b) シーケンスプログラムによる交信テストの方法

① TESTモードの動作を設定します。
テスト動作モード指定エリア(RWwm＋0H)に“00C0H”を設定します。

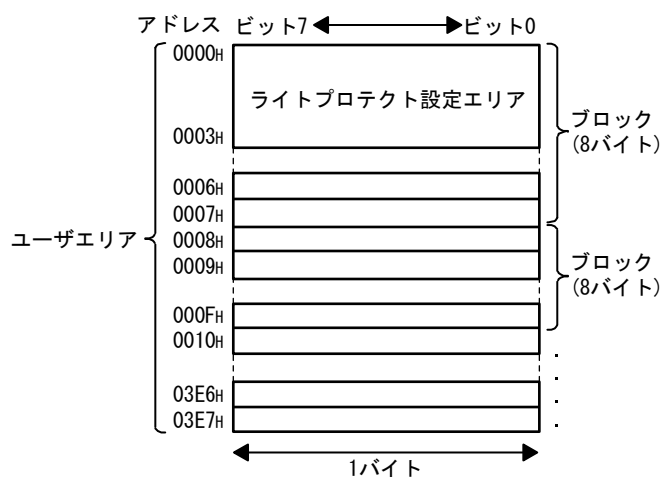
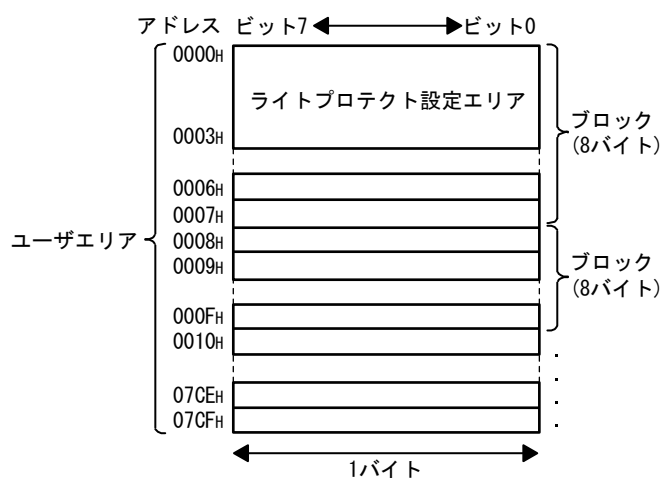
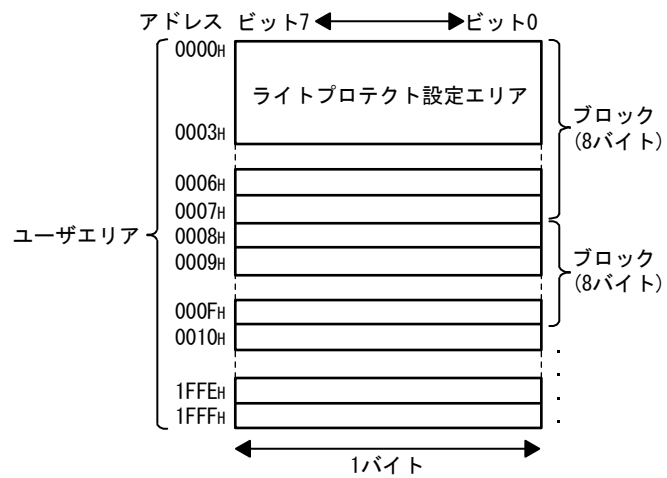
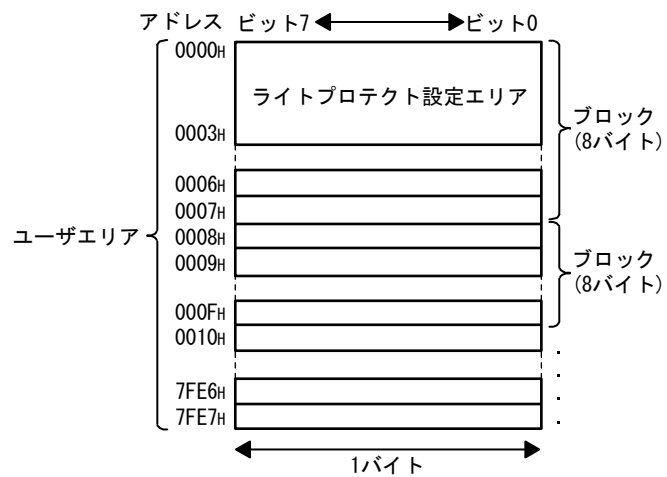
② ノイズレベルの測定を開始します。
TESTモード実行要求(RYn5)をONすると，ノイズレベルを測定し，測定結果を処理結果モニタ格納エリア(RWrm＋3H)に格納されます。
測定結果は，アンプ側のLEDでも確認できます。

表5.7　ノイズレベル測定結果

アドレス	データ形式		測定結果／エラーコード
RWrm＋3H	動作時	“C0”＋“測定結果”	00～99[BCD](最大値) (ノイズが多いときに99)
	異常時	“E0”＋“エラーコード”	7C：アンテナ異常

5.2 IDタグのメモリについて

RFIDインタフェースユニットと交信できるIDタグのメモリについて説明します。
V680シリーズのIDタグ－アンテナ間の交信は，ブロック単位(8バイト単位)です。
書込みエラーが発生した場合，ブロック単位でデータが誤る可能性があります。

(1) EEPROMタイプ(1kバイト)：V680-D1KP□□

(2) FRAMタイプ(2kバイト)：V680-D2KF□□，V680S-D2KF□□

5 - 6

5.3 ライトプロテクト機能

ライトプロテクト機能は，IDタグに保存された製品形式や機種などの大切なデータを不用意な書込みによって，消失しないように設けられた保護機能です。
大切なデータを書込んだ後は，以下の方法でライトプロテクトされることをお奨めします。
RFIDインタフェースユニットには，IDタグへのライトプロテクト有効/無効を設定するライトプロテクト機能があります。

5.3.1 ライトプロテクト設定方法

ライトプロテクト範囲をIDタグのアドレス0000H～0003Hの4バイトに設定します。
ライトプロテクト機能を使用するための有効／無効設定は，IDタグのアドレス0000Hの最上位ビットで指定します。

表5.8 ライトプロテクト設定方法

アドレス	ビット							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0000H	有効／無効	開始アドレスの上位2桁(00H～7FH)						
0001H	開始アドレスの下位2桁(00H～FFH)							
0002H	終了アドレスの上位2桁(00H～FFH)							
0003H	終了アドレスの下位2桁(00H～FFH)							

(1) ライトプロテクト機能有効／無効設定(アドレス0000Hのビット7)
0(OFF)：無効(ライトプロテクトしない)
1(ON)：有効(ライトプロテクトする)

(2) ライトプロテクト範囲設定(アドレス0000H～アドレス0003H)
開始アドレス：0000H～7FFFH
終了アドレス：0000H～FFFFH

(3) ライトプロテクトの設定例

(a) アドレス0015H～0120Hまでをライトプロテクトする場合(開始アドレス＜終了アドレス)

表5.9　ライトプロテクト設定例(開始アドレス＜終了アドレス)

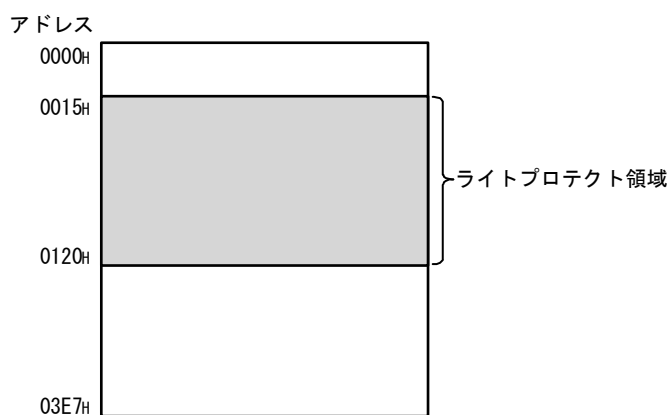
アドレス	ビット								バイト
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0000H	1	0	0	0	0	0	0	0	80H
0001H	0	0	0	1	0	1	0	1	15H
0002H	0	0	0	0	0	0	0	1	01H
0003H	0	0	1	0	0	0	0	0	20H

(b) 1バイトのみライトプロテクトする場合(開始アドレス＝終了アドレス)

表5.10　ライトプロテクト設定例(開始アドレス＝終了アドレス)

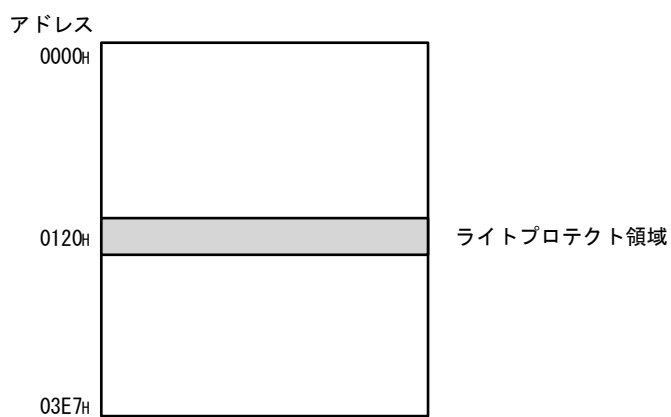
アドレス	ビット								バイト
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0000H	1	0	0	0	0	0	0	1	81H
0001H	0	0	1	0	0	0	0	0	20H
0002H	0	0	0	0	0	0	0	1	01H
0003H	0	0	1	0	0	0	0	0	20H

(c) 終了アドレスがIDタグの最終アドレスを越える場合(IDタグの最終アドレス＜終了アドレス)
IDタグがV680-D1KP□□の場合の設定例です。
IDタグの最終アドレス03E7Hまでがライトプロテクトされます。

表5.11　ライトプロテクト設定例(IDタグの最終アドレス＜終了アドレス)

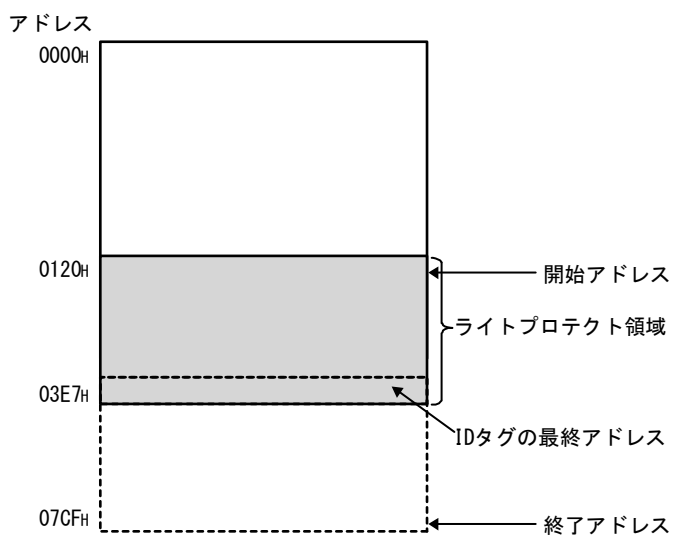
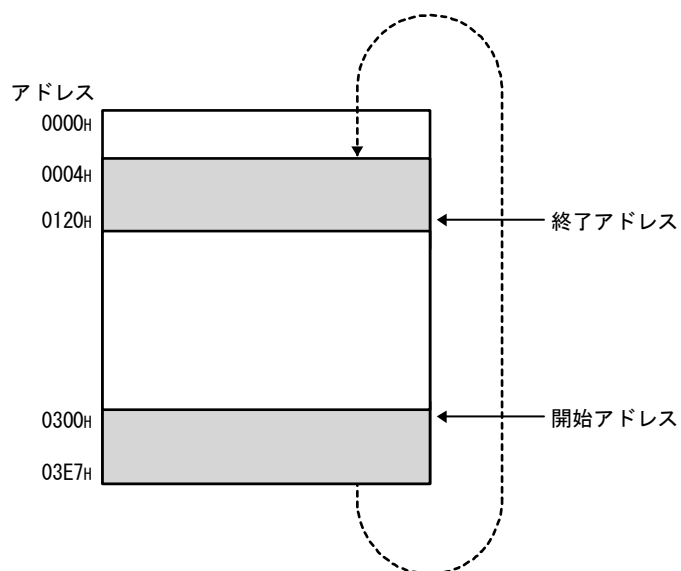
アドレス	ビット								バイト
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0000H	1	0	0	0	0	0	0	1	81H
0001H	0	0	1	0	0	0	0	0	20H
0002H	0	0	0	0	0	1	1	1	07H
0003H	1	1	0	0	1	1	1	1	CFH

(d) 開始アドレスが終了アドレスを越える場合(開始アドレス＞終了アドレス)
IDタグがV680-D1KP□□の場合の設定例です。
開始アドレスからIDタグの最終アドレス03E7Hまでと,0004Hから終了アドレスまでがライトプロテクトされます。

表5.12　ライトプロテクト設定例(開始アドレス＞終了アドレス)

アドレス	ビット								バイト
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0000H	1	0	0	0	0	0	1	1	83H
0001H	0	0	0	0	0	0	0	0	00H
0002H	0	0	0	0	0	0	0	1	01H
0003H	0	0	1	0	0	0	0	0	20H

5.3.2　ライトプロテクト解除方法

一度設定したライトプロテクトを解除する場合，アドレス0000Hの番地の最上位ビットに“0”を設定します。

ライトプロテクトは解除され，アドレス0000H～0003Hに設定されている開始アドレスおよび終了アドレスの設定は，無効になります。

表5.13　ライトプロテクト解除方法

アドレス	ビット								バイト
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0000H	0	0	0	0	0	0	0	0	00H
0001H	0	0	0	0	0	0	0	0	00H
0002H	0	0	0	0	0	0	0	0	00H
0003H	0	0	0	0	0	0	0	0	00H

第６章　IDタグとの交信方法

命令によりIDタグと交信するためのプログラミング方法を説明します。
なお，本章で紹介するプログラム例を実際のシステムへ流用する場合は，対象システムにおける制御に問題がないことを十分検証してください。

6.1　プログラミング時の注意事項

RFIDインタフェースユニットを使用して，IDタグと交信するためのプログラムを作成する前に，知っておいていただきたい注意事項などについて説明します。

(1) 命令実行について

複数の命令を同時に実行することはできません。
複数の命令を実行しないように，プログラムでインタロックをとってください。

6.2 コマンド／指定一覧

RFIDインタフェースユニットで使用可能なコマンド各種，指定内容について説明します。

表6.1 コマンド／指定一覧

<table>
<tr><th rowspan="2">コマンド名称</th><th colspan="2">イニシャルデータ設定</th><th colspan="5">RUNモード</th><th rowspan="2">参照項</th></tr>
<tr><th>交信指定
(RWwm＋0H)</th><th>処理指定
(RWwm＋2H)</th><th>コマンドコード
(RWwm＋0H)</th><th>先頭アドレス指定範囲
(RWwm＋1H)</th><th>処理点数範囲
(RWwm＋2H)</th><th>書込みデータ
(RWwm＋3H～)</th><th>読出しデータ
(RWrm＋3H～)</th></tr>
<tr><td>リード</td><td rowspan="4">0000H:トリガ
0001H:オート
0002H:リピートオート
0003H:FIFOトリガ
0004H:FIFOリピート</td><td rowspan="3">データ格納順
0000H:
上位→下位
0001H:
下位→上位</td><td>0000H</td><td rowspan="3">0000H～FFFFH</td><td rowspan="2">1～122*1</td><td>－</td><td>リードデータ*1</td><td>6.2.1項</td></tr>
<tr><td>ライト</td><td>0001H</td><td>ライトデータ*1</td><td rowspan="2">－</td><td>6.2.2項</td></tr>
<tr><td>データフィル</td><td>0006H</td><td>0001H～0800H
0000H:
全データ指定</td><td>データフィルデータ
0000H～FFFFH</td><td>6.2.3項</td></tr>
<tr><td>UIDリード</td><td rowspan="3">－</td><td>000CH</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">－</td><td>UID</td><td>6.2.4項</td></tr>
<tr><td>ノイズ測定</td><td rowspan="2">－</td><td>0010H</td><td>測定結果</td><td>6.2.5項</td></tr>
<tr><td>イニシャルデータ設定値リード</td><td>0020H</td><td>イニシャルデータ設定値</td><td>6.2.6項</td></tr>
</table>

m，n：局番設定により，マスタ局に割り付けられたアドレス。

＊1 モード切換えスイッチ設定により，処理点数範囲，書込みデータ指定エリア範囲，読出しデータ格納エリア範囲は以下のようになります。

表6.2 モードの切換えスイッチによる各種設定範囲

モード切換えスイッチ設定値	処理点数範囲 (RWwm＋2H)	書込みデータ指定エリア範囲	読出しデータ格納エリア範囲	備考
0	1～26	書込みデータ指定エリア1～13 (RWwm＋3H～RWwm＋FH)	読出しデータ格納エリア1～13 (RWrm＋3H～RWrm＋FH)	Ver.1対応4局占有 13点(26バイト)
1～3				
4	1～10	書込みデータ指定エリア1～5 (RWwm＋3H～RWwm＋7H)	読出しデータ格納エリア1～5 (RWrm＋3H～RWrm＋7H)	Ver.1対応2局占有 5点(10バイト)
5	1～26	書込みデータ指定エリア1～13 (RWwm＋3H～RWwm＋FH)	読出しデータ格納エリア1～13 (RWrm＋3H～RWrm＋FH)	Ver.2対応2局占有 格調サイクリック設定：2倍 13点(26バイト)
6	1～58	書込みデータ指定エリア1～29 (RWwm＋3H～RWwm＋1FH)	読出しデータ格納エリア1～29 (RWrm＋3H～RWrm＋1FH)	Ver.2対応2局占有 格調サイクリック設定：4倍 29点(58バイト)
7	1～122	書込みデータ指定エリア1～61 (RWwm＋3H～RWwm＋3FH)	読出しデータ格納エリア1～61 (RWrm＋3H～RWrm＋3FH)	Ver.2対応2局占有 格調サイクリック設定：8倍 61点(122バイト)
8～F				

 6 - 2

6.2.1 リード

先頭アドレス指定エリア(RWwm＋1H)で指定したアドレスから，処理点数指定エリア(RWwm＋2H)で指定したバイト数分のデータをIDタグから読出します。

読出したデータは，読出しデータ格納エリア1～(RWrm＋3H～) *1に格納されます。

＊1 読出しデータ格納エリア範囲は，表6.2を参照してください。

6.2.2 ライト

先頭アドレス指定エリア(RWwm＋1H)で指定したアドレスから，処理点数指定エリア(RWwm＋2H)で指定したバイト数分のデータをIDタグに書込みます。

書込むデータを書込みデータ指定エリア1～(RWwm＋3H～) *1に設定します。

＊1 書込みデータ指定エリア範囲は，表6.2を参照してください。

6.2.3 データフィル

先頭アドレス指定エリア(RWwm＋1H)で指定したアドレスから，処理点数指定エリア(RWwm＋2H)で指定したバイト数分の同一データをIDタグに書込みます。

データフィルを行うデータを書込みデータ指定エリア1(RWwm＋3H)に設定します。

6.2.4 UIDリード

IDタグのUID(個別識別番号)(8バイト)を読出し，読出しデータ格納エリア1～4(RWrm＋3H～RWrm＋6H)に格納されます。

6.2.5 ノイズ測定

アンテナ周囲のノイズ環境を測定し，測定データの平均値，最大値，最小値が，読出しデータ格納エリア1～3(RWrm＋3H～RWrm＋5H)に格納されます。

	測定データ	
RWrm＋3H	平均値	“C0H” ＋ “00H” ～ “99H” [BCD]
RWrm＋4H	最大値	“C0H” ＋ “00H” ～ “99H” [BCD]
RWrm＋5H	最小値	“C0H” ＋ “00H” ～ “99H” [BCD]

6.2.6 イニシャルデータ設定値リード

RFIDインタフェースユニットに設定されている交信指定，交信設定，処理指定，オート系コマンド待ち時間設定が読出しデータ格納エリア1～4(RWrm＋3H～RWrm＋6H)に格納されます。

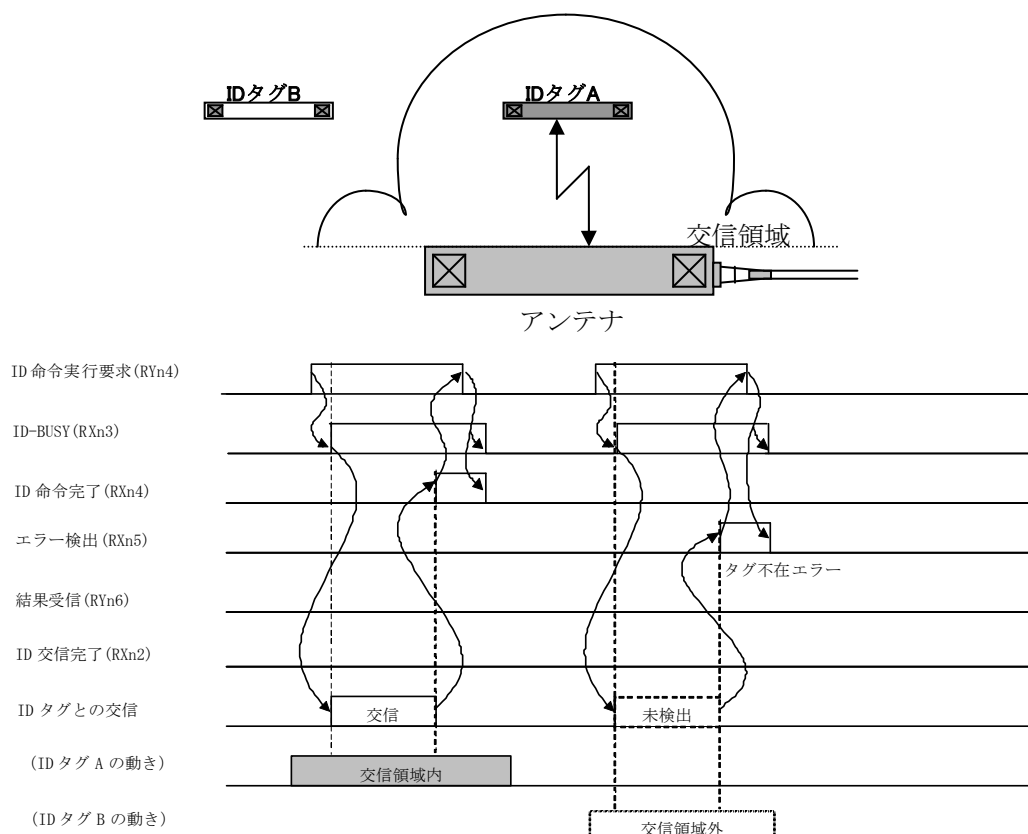
RWrm＋3H	交信指定
RWrm＋4H	交信設定
RWrm＋5H	処理指定
RWrm＋6H	オート系コマンド待ち時間設定

6 - 3

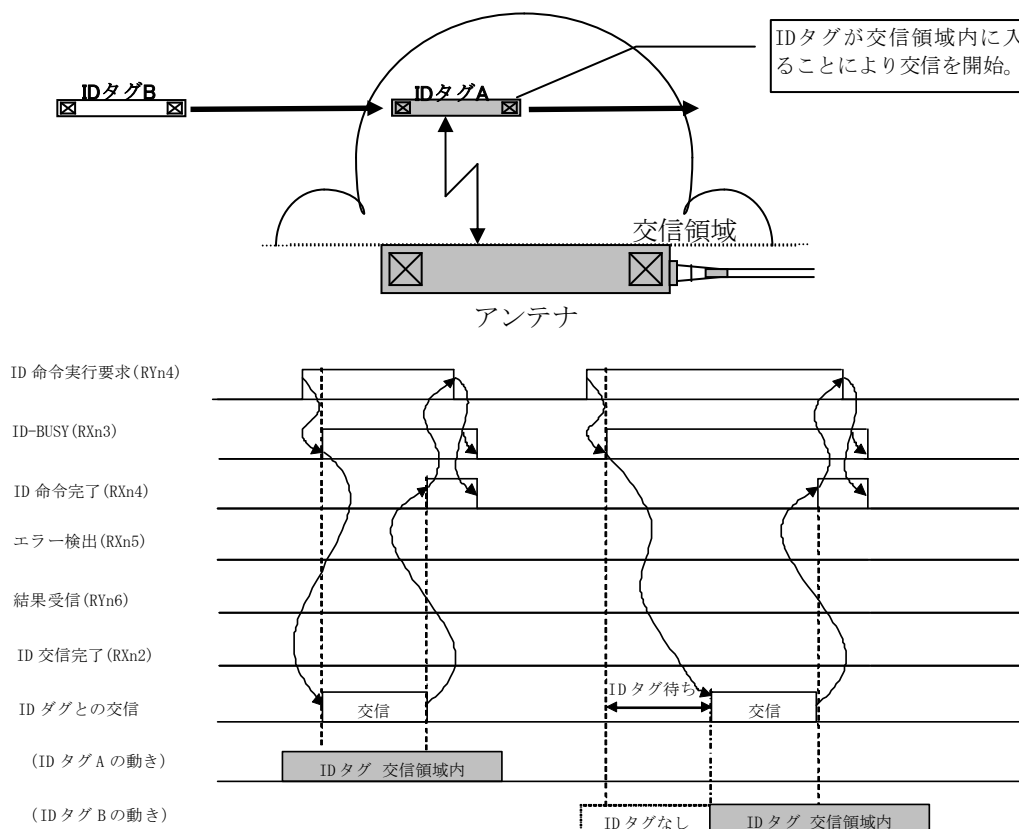
6.3 交信指定別制御方法

6.3.1 トリガ

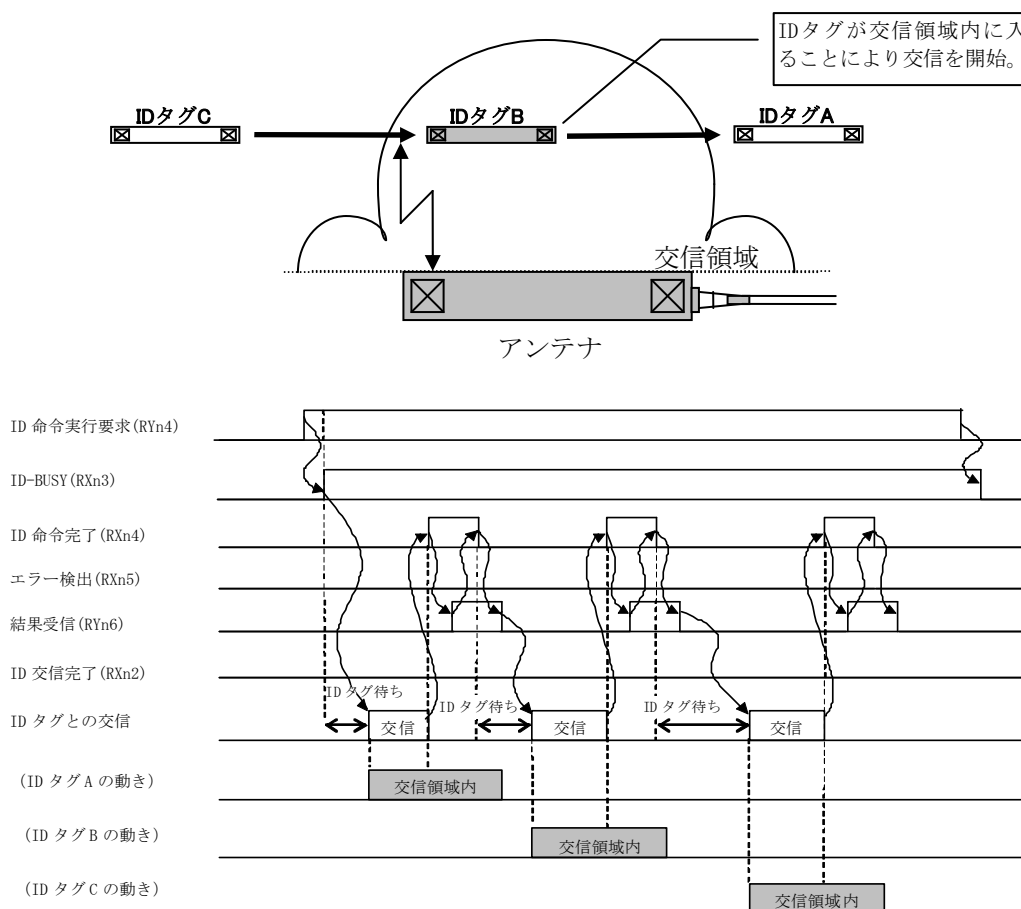
IDタグをアンテナの交信領域内に停止させた状態で，交信を行います。

① ID命令実行要求(RYn4)をONすると，ID-BUSY(RXn3)がONされ，IDタグとの交信を開始します。
② IDタグとの交信終了後，ID命令完了(RXn4)がONされます。
③ ID命令実行要求(RYn4)をOFFすると，ID-BUSY(RXn3)およびID命令完了(RXn4)がOFFされ，待機状態となります。
④ ID命令実行要求(RYn4)をONした時点で，IDタグがアンテナの交信領域内に存在しない場合，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)のビット10がONされ，エラー検出(RXn5)がONされます。
トリガ交信指定では，複数個のIDタグがアンテナの交信領域内に存在する場合，正常に交信することができず，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)のビット12がONされ，エラー検出(RXn5)がONされます。
よって，アンテナの交信領域内に存在するIDタグは，必ず1個にしてください。

6.3.2 オート

IDタグを移動させながら，交信を行います。

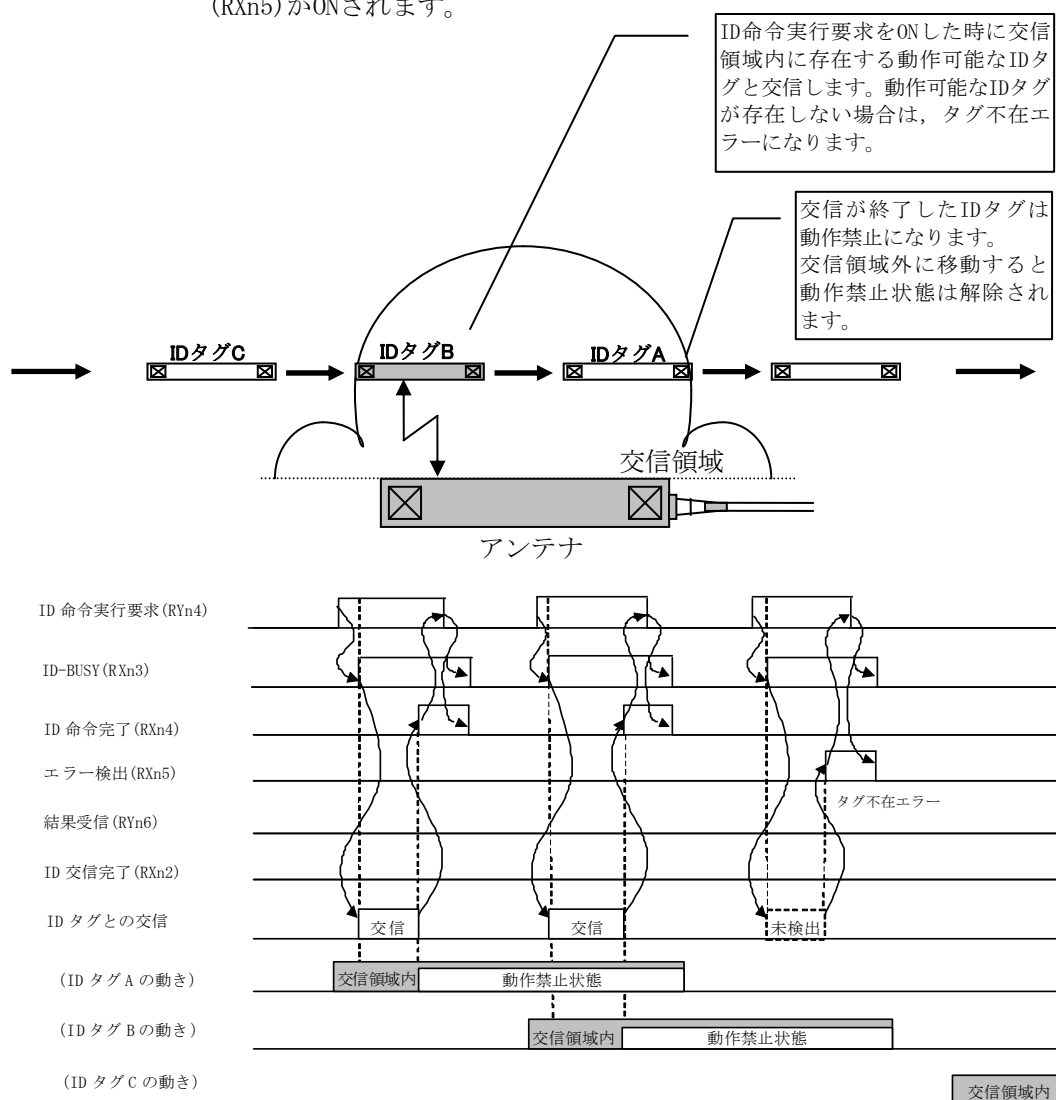
① ID命令実行要求(RYn4)をONすると，ID-BUSY(RXn3)がONされ，IDタグの検出を開始します。
② IDタグがアンテナの交信領域内に入ると，IDタグと交信を開始します。
③ IDタグとの交信終了後，ID命令完了(RXn4)がONされます。
④ ID命令実行要求(RYn4)をOFFすると，ID-BUSY(RXn3)およびID命令完了(RXn4)がOFFされ，待機状態となります。
⑤ オート交信指定では，複数個のIDタグが一度にアンテナの交信領域内に入ると，正常に交信することができず，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)のビット12がONされ，エラー検出(RXn5)がONされます。アンテナの交信領域内に存在するIDタグは，必ず1個にしてください。
交信可能なIDタグを待っているときに，オート系コマンド待ち時間設定エリア(RWwm＋3H)で設定した時間を経過した場合，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)のビット10がONされ，エラー検出(RXn5)がONされます。

6.3.3 リピートオート

IDタグを移動させながら，交信を行います。
ID命令実行要求(RYn4)をOFFするまで，アンテナの交信領域内に次々と入ってくるIDタグと交信します。

① ID命令実行要求(RYn4)をONすると，ID-BUSY(RXn3)がONされ，IDタグの検出を開始します。
② IDタグがアンテナの交信領域内に入ると，IDタグと交信を開始します。
③ IDタグとの交信終了後，ID命令完了(RXn4)がONされます。
④ 結果受信(RYn6)をONすると，ID命令完了(RXn4)がOFFされ，アンテナの交信領域内に入ってくる次のIDタグの検出を開始します。
⑤ その後，②から④を繰り返します。
⑥ ID命令実行要求(RYn4)をOFFすると，ID-BUSY(RXn3)がOFFされ，IDタグの検出を終了します。
⑦ リピートオート交信指定では，複数個のIDタグが一度にアンテナの交信領域内に存在する場合，正常に交信することができず，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)のビット12がONされ，エラー検出(RXn5)がONされます。
アンテナの交信領域内に存在するIDタグは，必ず1個にしてください。
交信可能なIDタグを待っているときに，オート系コマンド待ち時間設定エリア(RWwm＋3H)で設定した時間を経過した場合，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)のビット10がONされ，エラー検出(RXn5)がONされます。

6.3.4 FIFOトリガ

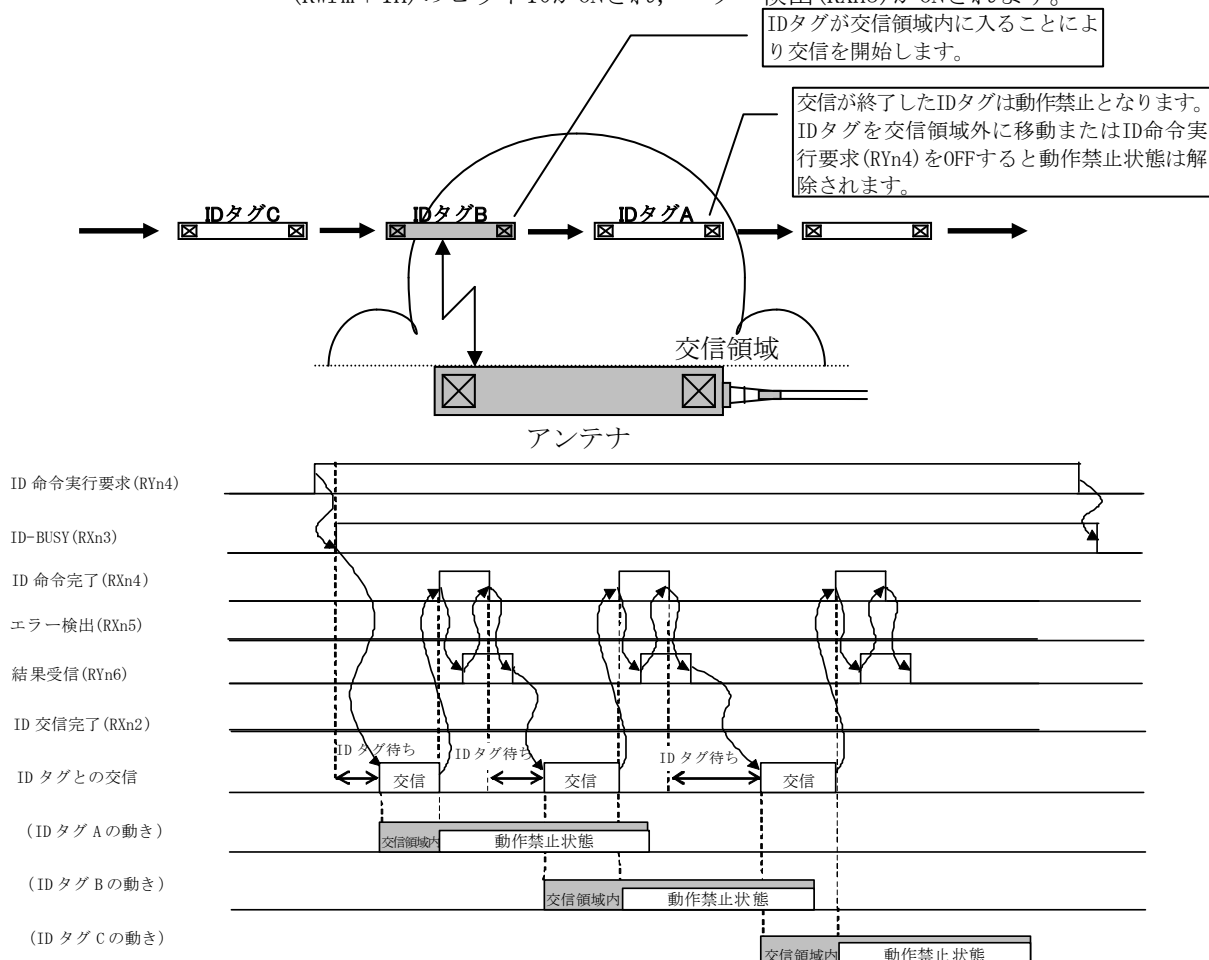
IDタグをアンテナの交信領域内に停止させた状態で，交信を行います。

① ID命令実行要求(RYn4)をONすると，ID-BUSY(RXn3)がONされ，動作可能なIDタグとの交信を開始します。
② IDタグとの交信終了後，IDタグを動作禁止にし，ID命令完了(RXn4)がONされます。
③ ID命令実行要求(RYn4)をOFFすると，ID-BUSY(RXn3)およびID命令完了(RXn4)がOFFされ，待機状態となります。
④ ID命令実行要求(RYn4)をONした時点で，動作可能なIDタグがアンテナの交信領域内に存在しない場合，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)のビット10がONされ，エラー検出(RXn5)がONされます。
⑤ FIFOトリガ交信指定では，アンテナの交信領域内のIDタグの中で，動作可能なIDタグが1個であれば，交信可能です。
2個以上の動作可能なIDタグが存在する場合，正常に交信することができず，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)のビット12がONされ，エラー検出(RXn5)がONされます。

6 － 7

6.3.5 FIFOリピート

IDタグを移動させながら，交信を行います。
ID命令実行要求(RYn4)をOFFするまで，アンテナの交信領域内に次々と入ってくるIDタグと交信します。

① ID命令実行要求(RYn4)をONすると，ID-BUSY(RXn3)がONされ，動作可能なIDタグの検出を開始します。
② IDタグがアンテナの交信領域内に入ると，IDタグと交信を開始します。
③ IDタグとの交信終了後，IDタグを動作禁止にし，ID命令完了(RXn4)がONされます。
④ 結果受信(RYn6)をONすると，ID命令完了(RXn4)がOFFされ，アンテナの交信領域内に入ってくる次のIDタグの検出を開始します。
⑤ その後，②から④を繰り返します。
⑥ ID命令実行要求(RYn4)をOFFすると，ID-BUSY(RXn3)がOFFされ，IDタグの検出を終了します。
⑦ アンテナの交信領域内のIDタグのうち，動作可能なIDタグが1個であれば，交信可能です。
2個以上の動作可能なIDタグが存在する場合，正常に交信することができず，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)のビット12がONされ，エラー検出(RXn5)がONされます。
交信可能なIDタグを待っているときに，オート系コマンド待ち時間設定エリア(RWwm＋3H)で設定した時間を経過した場合，エラー詳細格納エリア(RWrm＋1H)のビット10がONされ，エラー検出(RXn5)がONされます。

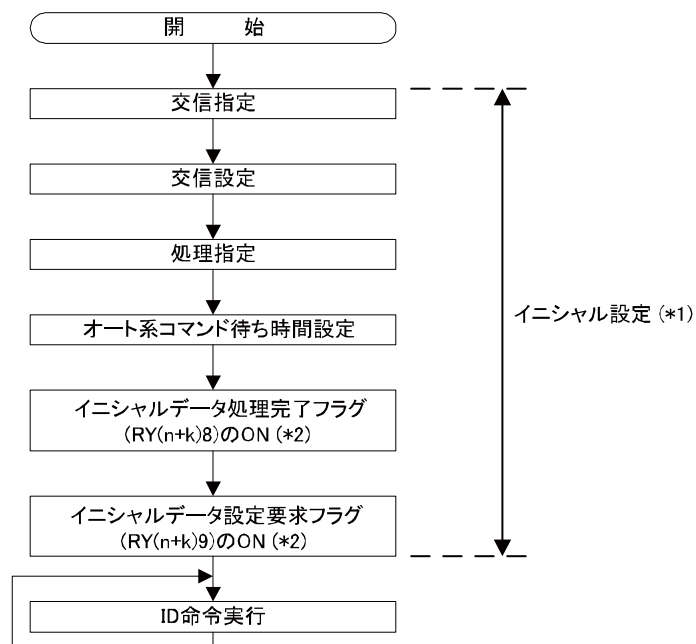
6 - 8

6.4 サンプルプログラム

ECL2-V680D1のプログラミング手順，読出し・書込みの基本プログラム，およびプログラム例について説明します。

なお，本章で紹介するプログラム例を実際のシステムへ流用する場合は，対象システムにおける制御に問題がないことを十分検証ください。

マスタユニットについては，ご使用のマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

6.4.1 プログラミング手順

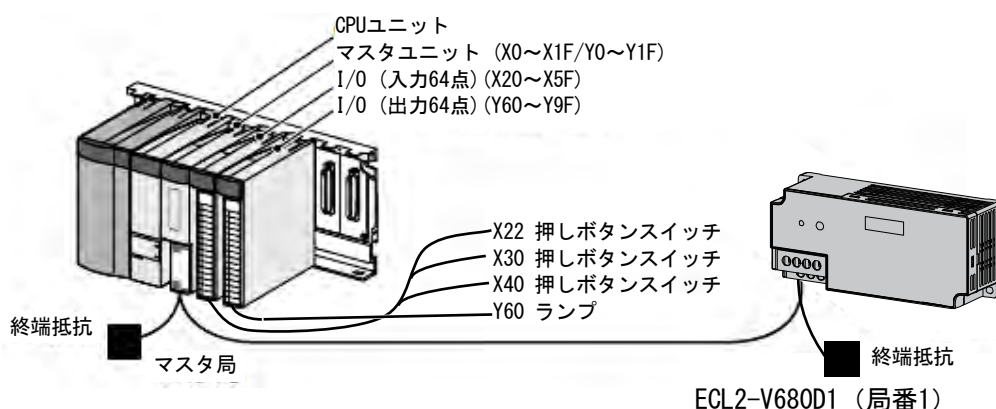
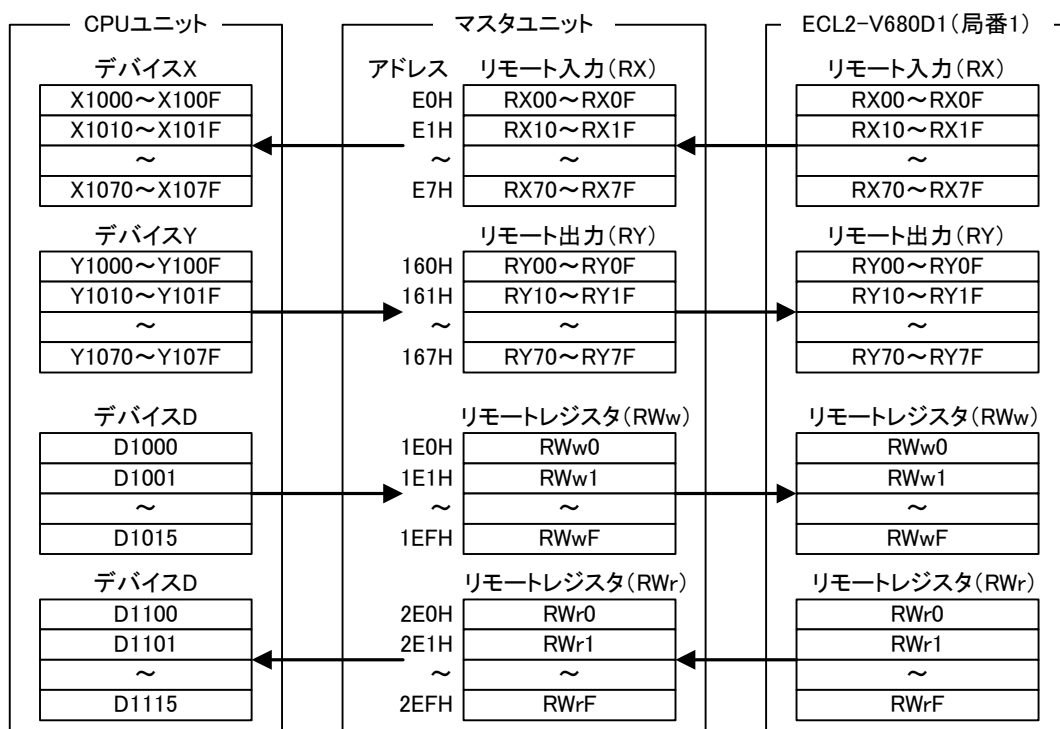
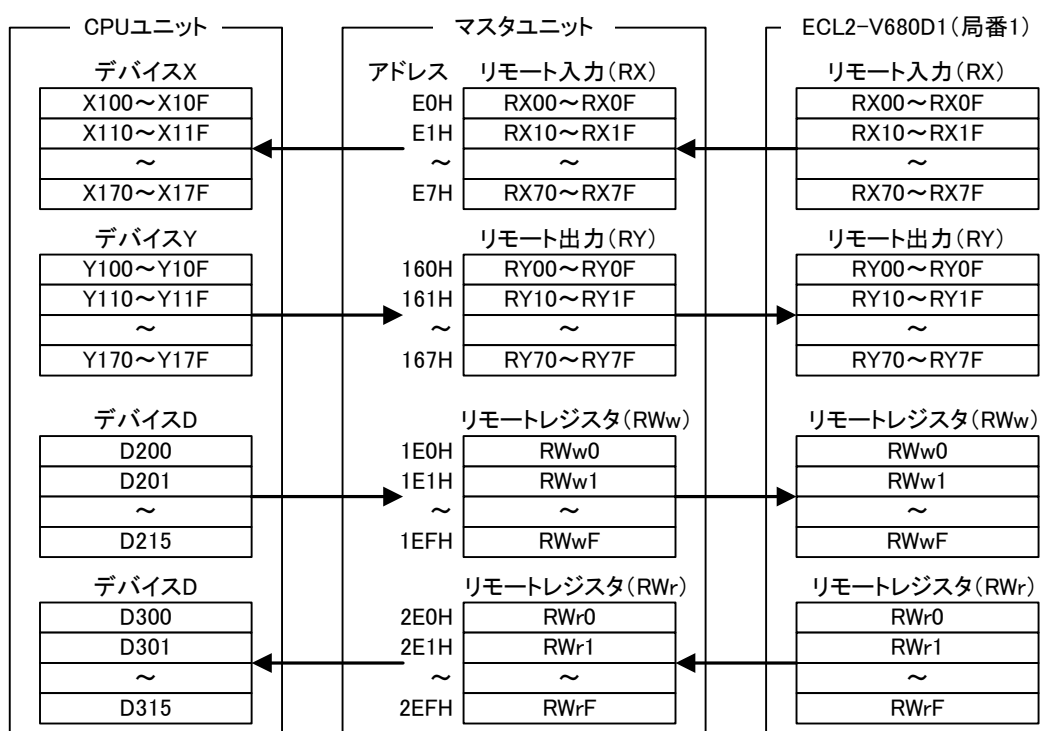
ECL2-V680D1で，IDタグのリードまたはライトを実行させるプログラムを，下記の手順により作成してください。

*1　QCPU (Qモード)，LCPU使用時はリモートデバイス局イニシャライズ手順登録機能で設定可能です。ACPU，QCPU (Aモード)，QnACPU，FXCPU使用時はシーケンスプログラムで設定します。

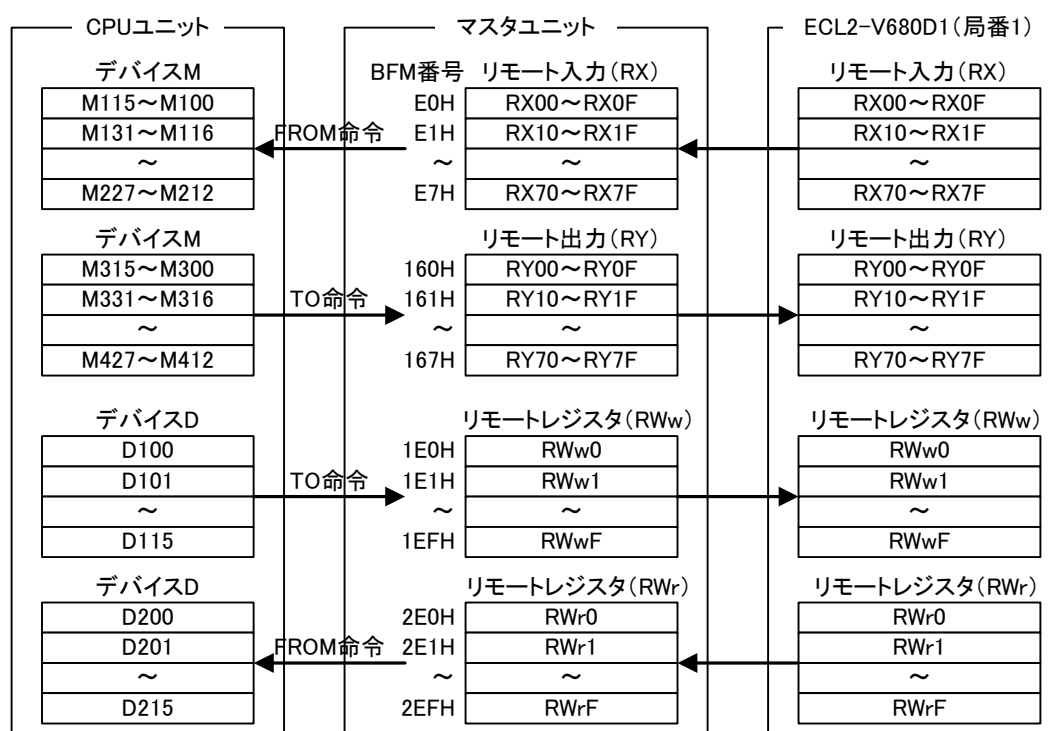
*2　イニシャルデータ処理完了フラグ (RY (n＋k) 8)，イニシャルデータ設定要求フラグ (RY(n＋k)9) のON/OFFのタイミングは，3.4項を参照してください。

6.4.2　プログラム例の条件

本項のプログラム例は，下図の条件にて作成しています。

(1) ECL2-V680D1の使用条件
・モード切換えスイッチ設定 ：0　（Ver.1対応4局占有）
・局番設定スイッチ　　　　：1
・伝送速度設定スイッチ*1　：0　（156kbps）
*1　LCPUはネットワークパラメータで伝送速度を設定。

(2) システム構成

(3) リモート入出力信号，リモートレジスタの割付けの関係
(a) QCPU（Qモード），LCPU，およびQnACPUの場合

(b) ACPU，QCPU (Aモード) の場合

＊ ACPU/QCPU (Aモード) でRRPA命令 (自動リフレッシュパラメータの設定) を使ったプログラム例 (6.4.6項参照) では，RWr0～RWrFがD556～D571に割り付けられています。

(c) FXCPUの場合

ポイント

ご使用のCPUユニットによっては，本項のプログラム例で使用されているデバイスが使用できない場合があります。
デバイスの設定可能範囲については，ご使用のCPUユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
例えば，A1SCPU の場合，X100，Y100 以降のデバイスが使用できません。BやM などのデバイスを使用してください。

(4) イニシャル設定内容

表6.3　イニシャル設定内容

設定項目	設定内容	設定値
交信指定 (RWw0)	トリガ	0
交信設定 (RWw1)	ライトベリファイ設定：実行する IDタグ交信速度設定：標準モード ライトプロテクト設定：有効 リード／ライトデータコード設定:ASCII/HEX変換なし	0
処理指定 (RWw2)	データ格納順：上位→下位	0
オート系コマンド待ち時間設定 (RWw3)	IDタグからの応答があるまで，ID命令を継続して実行する。	0

6.4.3 QCPU（Qモード）使用時のプログラム例

パラメータ設定は，GX Works2の“ネットワークパラメータ”で行います。

(1) パラメータ設定

(a) ネットワークパラメータの設定

表6.4 “CC-Link一覧設定”ダイアログボックスの設定（QCPU（Qモード）使用時）

設定項目	設定値
ユニット枚数	1(枚)
先頭I/ONo.	0000
種別	マスタ局
モード設定	リモートネット-Ver.1モード
総接続台数	1(台)
リモート入力(RX)リフレッシュデバイス	X1000
リモート出力(RY)リフレッシュデバイス	Y1000
リモートレジスタ(RWr)リフレッシュデバイス	D1100
リモートレジスタ(RWw)リフレッシュデバイス	D1000
特殊リレー(SB)リフレッシュデバイス	SB0
特殊レジスタ(SW)リフレッシュデバイス	SW0
リトライ回数	3(回)
自動復列台数	1(台)
待機マスタ局番号	設定なし
CPUダウン指定	停止
スキャンモード設定	非同期
ディレイ時間設定	0
局情報設定	本節(1)(b)を参照
リモートデバイス局イニシャル設定	設定なし
割込み設定	設定なし

(b) 局情報設定

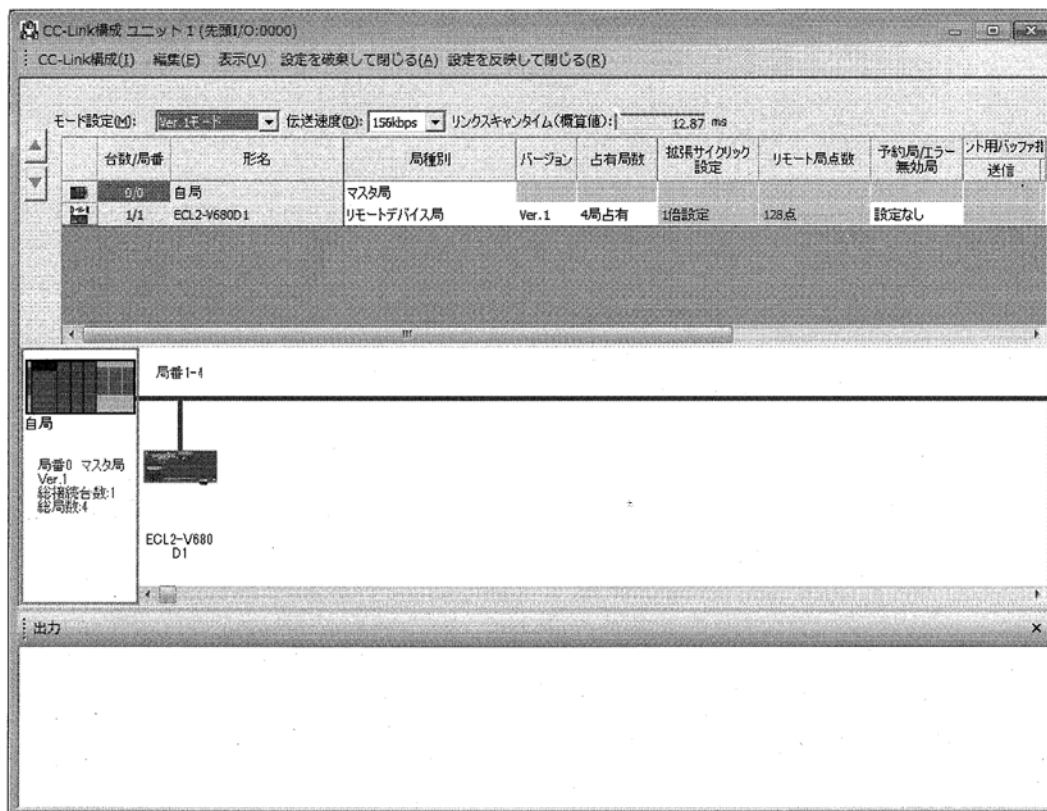



表6.5 “局情報ユニット1”ダイアログボックスの設定（QCPU（Qモード）使用時）

設定項目	設定値
局種別	リモートデバイス局
占有局数	4局占有
予約/無効局設定	設定なし

(2) リモートデバイス局イニシャライズ手順登録機能によるイニシャル設定

(a) 対象局番の設定

イニシャル設定を行う局番を設定します。

対象局番を“1”に設定します。

リモートデバイス局イニシャル設定 対象局番設定 ユニット1

	対象局番	登録手順数			対象局番	登録手順数	
1	1	0	手順登録	9			手順登録
2			手順登録	10			手順登録

(b) 手順登録の設定

イニシャルデータ処理要求フラグ(RX78)がONされ，リモートデバイス局イニシャライズ手順登録(SB0D)をONすると，下記の内容がECL2-V680D1に登録されます。

表6.6 リモートデバイス局イニシャライズ手順登録の設定

手順実行条件	実行内容
イニシャルデータ処理要求フラグ(RX78)がON	交信指定をトリガに設定。(RWw0に0を設定)
	交信設定をライトベリファイ設定：実行する， IDタグ交信速度設定：標準モード， ライトプロテクト設定：有効， リード／ライトデータコード設定：ASCII/HEX変換なしに設定。 (RWw1に0を設定)
	処理指定をデータ格納順：上位→下位に設定。(RWw2に0を設定)
	オート系コマンド待ち時間設定をIDタグからの応答があるまで，ID命令を継続して実行に設定。(RWw3に0を設定)
	イニシャルデータ処理完了フラグ(RY78)をONする。
	イニシャルデータ設定要求フラグ(RY79)をONする。
イニシャルデータ処理要求フラグ(RX78)がOFF	イニシャルデータ処理完了フラグ(RY78)をOFFする。
イニシャルデータ設定完了フラグ(RX79)がON	イニシャルデータ設定要求フラグ(RY79)をOFFする。

(c) 設定結果

設定結果を以下に示します。

リモートデバイス局イニシャル設定 手順登録 ユニット1 対象局1

入力形式 10進数

実行フラグ	動作条件	手順実行条件			実行内容		
		条件デバイス	デバイス番号	実行条件	書込デバイス	デバイス番号	書込データ
実行する	新規に設定	RX	78	ON	RWw	00	0
実行する	前条件と同じ	RX	78	ON	RWw	01	0
実行する	前条件と同じ	RX	78	ON	RWw	02	0
実行する	前条件と同じ	RX	78	ON	RWw	03	0
実行する	前条件と同じ	RX	78	ON	RY	78	ON
実行する	前条件と同じ	RX	78	ON	RY	79	ON
実行する	新規に設定	RX	78	OFF	RY	78	OFF
実行する	新規に設定	RX	79	ON	RY	79	OFF

(3) プログラム例で使用するデバイス一覧

表6.7　プログラム例で使用するデバイス一覧（QCPU（Qモード）使用時）

デバイス	内容
マスタユニット	
X0	ユニット異常
X1	自局データリンク状態
XF	ユニットレディ
I/O(入力64点)	
X22	イニシャル設定を変更するときに入力する信号
X30	IDタグからリードするときに入力する信号
X40	IDタグにライトするときに入力する信号
I/O(出力64点)	
Y60	データリンク異常時に出力される信号
RFIDユニット	
X1002	ID交信完了
X1003	ID-BUSY
X1004	ID命令完了
X1005	エラー検出
X1078	イニシャルデータ処理要求フラグ
X1079	イニシャルデータ設定完了フラグ
X107B	リモートREADY
Y1004	ID命令実行要求
Y1078	イニシャルデータ処理完了フラグ
Y1079	イニシャルデータ設定要求フラグ
M0	ECL2-V680D1のデータリンク状態が格納される内部リレー 0（OFF）：データリンク正常 1（ON）：データリンク異常
M30	ID命令実行（リード）するときにONする内部リレー
M40	ID命令実行（ライト）するときにONする内部リレー
M90	イニシャライズ手順登録指示するときにONする内部リレー
M100	マスタコントロール（MC）接点
D500～D512	IDタグに書き込む元データ
D600～D612	IDタグから読み出したデータ
D700	エラー詳細の保存値
D1000	交信指定エリア／コマンドコード指定エリア
D1001	交信設定エリア／先頭アドレス指定エリア
D1002	処理指定エリア／処理点数指定エリア
D1003	オート系コマンド待ち時間設定エリア／書込みデータ指定エリア1
D1004	書込みデータ指定エリア2
～	～
D1015	書込みデータ指定エリア13
D1100	ユニット状態格納エリア
D1101	エラー詳細格納エリア
D1103	読出しデータ格納エリア1
D1104	読出しデータ格納エリア2
～	～
D1115	読出しデータ格納エリア13
SW80	他局データリンク状態
SB0D	リモートデバイス局イニシャライズ手順登録指示
SB5E	リモートデバイス局イニシャライズ手順実行状態
SB5F	リモートデバイス局イニシャライズ手順実行完了状態

(4) プログラム例

ECL2-V680D1の接続状態を確認
X0
X0F
X1
MOV
SW80
K1M0
データリンク状態の読出し
M0
MC
N0
M100
ECL2-V680D1
データリンク正常
Y60
ECL2-V680D1
データリンク異常
N0
M100
*1
①
イニシャライズ手順登録
SB5F
RST
SB0D
イニシャライズ手順登録指示をOFF
SB5E
SET
M90
イニシャライズ手順登録指示をON
SET
SB0D
*2
②
イニシャル設定の変更
X22
MOV
K1
D1000
交信指定(RWw0)に“オート”
(設定値＝1)を設定
MOV
K0
D1001
交信設定(RWw1)に0を設定
MOV
K0
D1002
処理設定(RWw2) に“上位→下位”
(設定値＝0)を設定
MOV
K0
D1003
オート系コマンド待ち時間設定
(RWw3)に0を設定
SET
Y1079
イニシャルデータ設定要求
フラグ(RY79)をON
イニシャル設定完了時の処理
X1079
RST
Y1079
イニシャルデータ設定要求
フラグ(RY79)をOFF
IDタグ読出処理
X30
SET
M30
IDタグリード指示をON
M30
Y1004
X107B
X1002
X1003
X1004
X1005
MOVP
K0
D1000
コマンドコード指定(RWw0)に
“リード”(設定値=0)を設定
MOVP
K10
D1001
データを読み出すIDタグの先頭
アドレス指定(RWw1)に10を設定
MOVP
K26
D1002
データを読み出す処理点数指定
(RWw2)に26バイトを設定
SET
Y1004
ID命令実行要求(RY4)をON
ID命令(リード)を実行
IDタグ書込処理
X40
SET
M40
IDタグライト指示をON

＊1　点線①部分のプログラムは，リモートデバイス局との交信プログラムの前に，SB0D（リモートデバイス局イニシャライズ手順登録指示），SB5F（リモートデバイス局イニシャライズ手順実行完了状態）を使用したイニシャル設定を有効にします。GX Works2のパラメータ設定のみではイニシャライズ処理は実施されません。

＊2　点線②部分のプログラムは，イニシャル設定を変更する場合のみ必要です。

6.4.4　LCPU使用時のプログラム例

LCPU ではQCPU 使用時のプログラム例が使用できます。本節の記載に従って設定を行い，6.4.3項(4)のプログラム例を使用してください。

パラメータ設定は，GX Works2の“PCパラメータ”と“ネットワークパラメータ”で行います。

(1) パラメータ設定

(a) PCパラメータの設定

QCPU 使用時のプログラム例に合わせて，内蔵I/O 機能の先頭XYの設定を変更します。“PC パラメータ”の“I/O 割付設定”からシステムで使用していない先頭XYに設定してください。以下にL02CPU 使用時の“I/O 割付設定”の例を示します。

No.	スロット	種別	形名	点数	先頭XY
0	CPU	CPU			
1	CPU	内蔵I/O機能		16点	03F0
2	0(*-0)	インテリ	LJ61BT11	32点	0000
3	1(*-1)				
4	2(*-2)				
5	3(*-3)				
6	4(*-4)				
7	5(*-5)				

(b) ネットワークパラメータの設定

表6.8 “CC-Link一覧設定”ダイアログボックスの設定（LCPU使用時）

設定項目	設定値
ユニット枚数	1(枚)
先頭I/ONo.	0000
種別	マスタ局
モード設定	リモートネット-Ver.1モード
伝送速度	156kbps
総接続台数	1(台)
リモート入力(RX)リフレッシュデバイス	X1000
リモート出力(RY)リフレッシュデバイス	Y1000
リモートレジスタ(RWr)リフレッシュデバイス	D1100
リモートレジスタ(RWw)リフレッシュデバイス	D1000
特殊リレー(SB)リフレッシュデバイス	SB0
特殊レジスタ(SW)リフレッシュデバイス	SW0
リトライ回数	3(回)
自動復列台数	1(台)
待機マスタ局番号	設定なし
CPUダウン指定	停止
スキャンモード設定	非同期
ディレイ時間設定	0
局情報設定	本節(1)(c)を参照
リモートデバイス局イニシャル設定	設定なし
割込み設定	設定なし

(c) 局情報設定

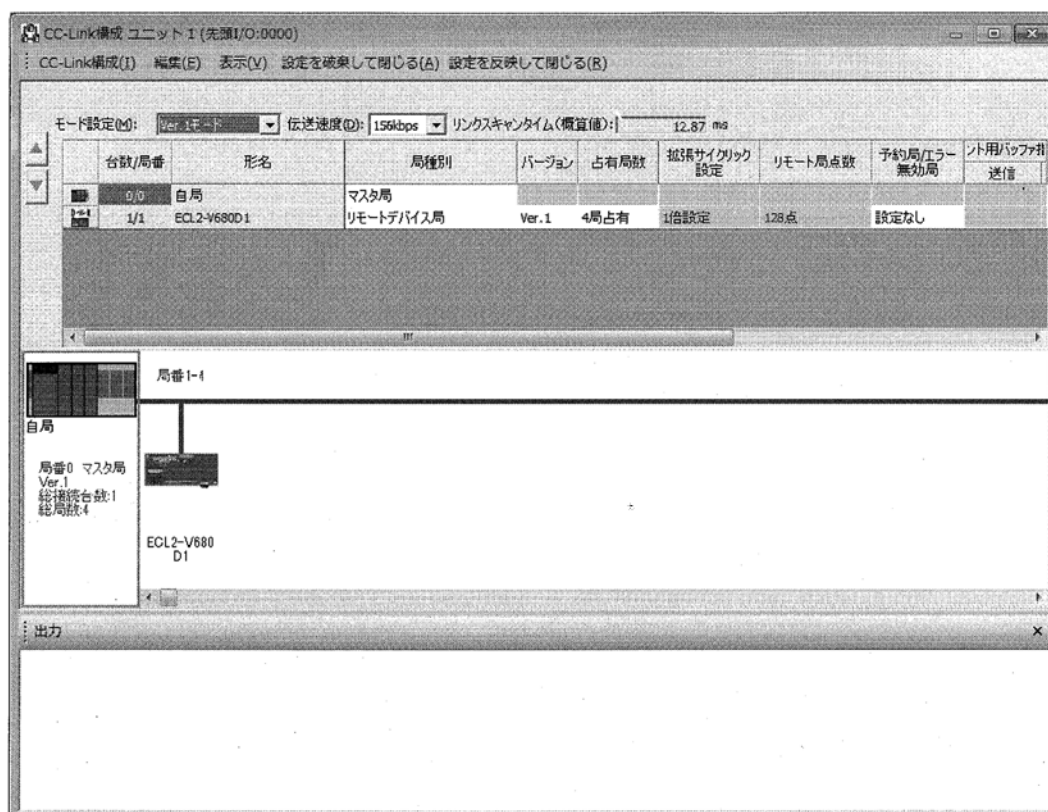



表6.9　“局情報ユニット1”ダイアログボックスの設定（LCPU使用時）

設定項目	設定値
局種別	リモートデバイス局
占有局数	4局占有
予約/無効局設定	設定なし

6.4.5 QnACPU使用時のプログラム例

パラメータ設定は，GX Developerの“ネットワークパラメータ”で行います。

(1) パラメータ設定

(a) ネットワークパラメータの設定

表6.10 “CC-Link一覧設定”ダイアログボックスの設定（QnACPU使用時）

設定項目	設定値
ユニット枚数	1(枚)
先頭I/ONo.	0000
種別	マスタ局
総接続台数	1(台)
リモート入力(RX)リフレッシュデバイス	X1000
リモート出力(RY)リフレッシュデバイス	Y1000
リモートレジスタ(RWr)リフレッシュデバイス	D1100
リモートレジスタ(RWw)リフレッシュデバイス	D1000
特殊リレー(SB)リフレッシュデバイス	B0
特殊レジスタ(SW)リフレッシュデバイス	W0
リトライ回数	3(回)
自動復列台数	1(台)
待機マスタ局番号	0
CPUダウン指定	停止
スキャンモード設定	非同期
ディレイ時間設定	0
局情報設定	本節(1)(b)を参照

(b) 局情報設定

表6.11　“局情報ユニット1”ダイアログボックスの設定（QnACPU使用時）

設定項目	設定値
局種別	リモートデバイス局
占有局数	4局占有
予約/無効局設定	設定なし

(2) プログラム例で使用するデバイス一覧

表6.12　プログラム例で使用するデバイス一覧（QnACPU使用時）

デバイス	内容
マスタユニット	
X0	ユニット異常
X1	自局データリンク状態
XF	ユニットレディ
I/O(入力64点)	
X22	イニシャル設定を変更するときに入力する信号
X30	IDタグからリードするときに入力する信号
X40	IDタグにライトするときに入力する信号
I/O(出力64点)	
Y60	データリンク異常時に出力される信号
RFIDユニット	
X1002	ID交信完了
X1003	ID-BUSY
X1004	ID命令完了
X1005	エラー検出
X1078	イニシャルデータ処理要求フラグ
X1079	イニシャルデータ設定完了フラグ
X107B	リモートREADY
Y1004	ID命令実行要求
Y1078	イニシャルデータ処理完了フラグ
Y1079	イニシャルデータ設定要求フラグ
M0	ECL2-V680D1のデータリンク状態が格納される内部リレー 0（OFF）：データリンク正常 1（ON）：データリンク異常
M30	ID命令実行（リード）するときにONする内部リレー
M40	ID命令実行（ライト）するときにONする内部リレー
M100	マスタコントロール（MC）接点
D500～D512	IDタグに書き込む元データ
D600～D612	IDタグから読み出したデータ
D700	エラー詳細の保存値
D1000	交信指定エリア／コマンドコード指定エリア
D1001	交信設定エリア／先頭アドレス指定エリア
D1002	処理指定エリア／処理点数指定エリア
D1003	オート系コマンド待ち時間設定エリア／書込みデータ指定エリア1
D1004	書込みデータ指定エリア2
～	～
D1015	書込みデータ指定エリア13
D1100	ユニット状態格納エリア
D1101	エラー詳細格納エリア
D1103	読出しデータ格納エリア1
D1104	読出しデータ格納エリア2
～	～
D1115	読出しデータ格納エリア13
W80	他局データリンク状態

(3) プログラム例

＊1　点線部分のプログラムは，イニシャル設定を変更する場合のみ必要です。

IDタグ書込処理
110
X40
SET M40
IDタグライト指示をON
122
M40 Y1004 X107B X1002 X1003 X1004 X1005
MOVP K1 D1000
コマンドコード指定(RWw0)に
“ライト”(設定値=1)を設定
MOVP K40 D1001
データを書き込むIDタグの先頭
アドレス指定(RWw1)に40を設定
MOVP K26 D1002
データを書き込む処理点数指定
(RWw2)に26バイトを設定
BMOVP D500 D1003 K13
書込みデータ指定(RWw3～RWwF)
SET Y1004
ID命令実行要求(RY4)をON
ID命令(ライト)を実行
ID命令完了処理
142
X1004 X107B M30
BMOVP D1103 D600 K13
読出しデータを格納(RWr3～RWrF)
ここに読出が正常に完了したときの処理を追加します。
M40
ここに書込が正常に完了したときの処理を追加します。
ID命令異常処理
163
X1005
MOVP D1101 D700
エラー詳細(RWr1)を格納
ここにID命令で異常が発生したときの処理を追加します。
終了処理
177
X1004
RST Y1004
ID命令実行要求(RY4)をOFF
X1005 M30
RST M30
IDタグリード指示をOFF
M40
RST M40
IDタグライト指示をOFF
192
MCR N0
193
END

6.4.6 ACPU/QCPU(Aモード)使用時のプログラム例(専用命令)

パラメータ設定は，シーケンスプログラムで行います。

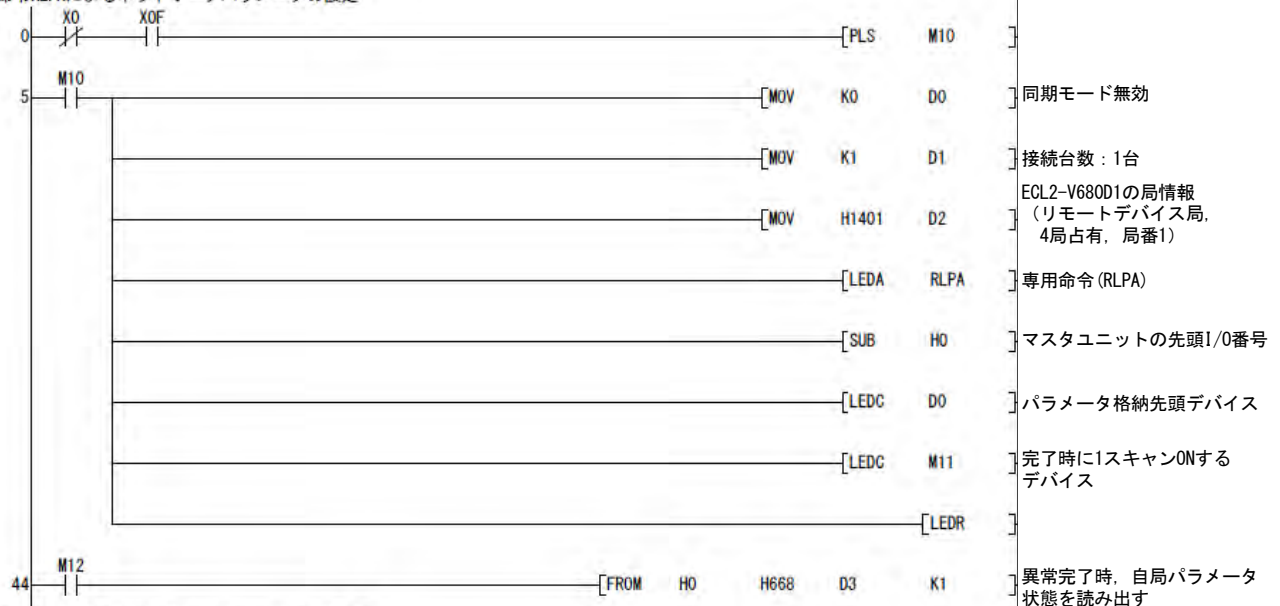
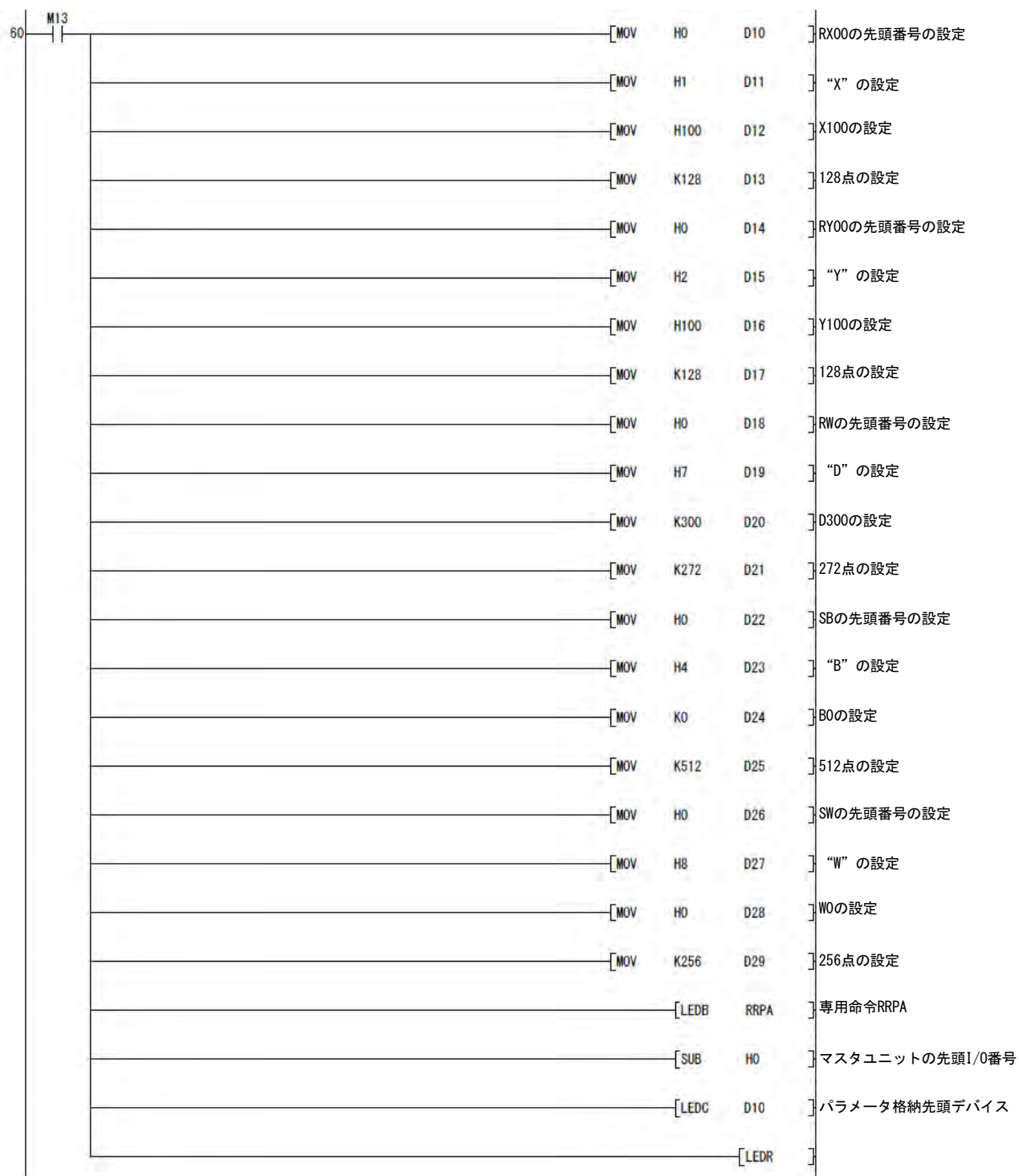
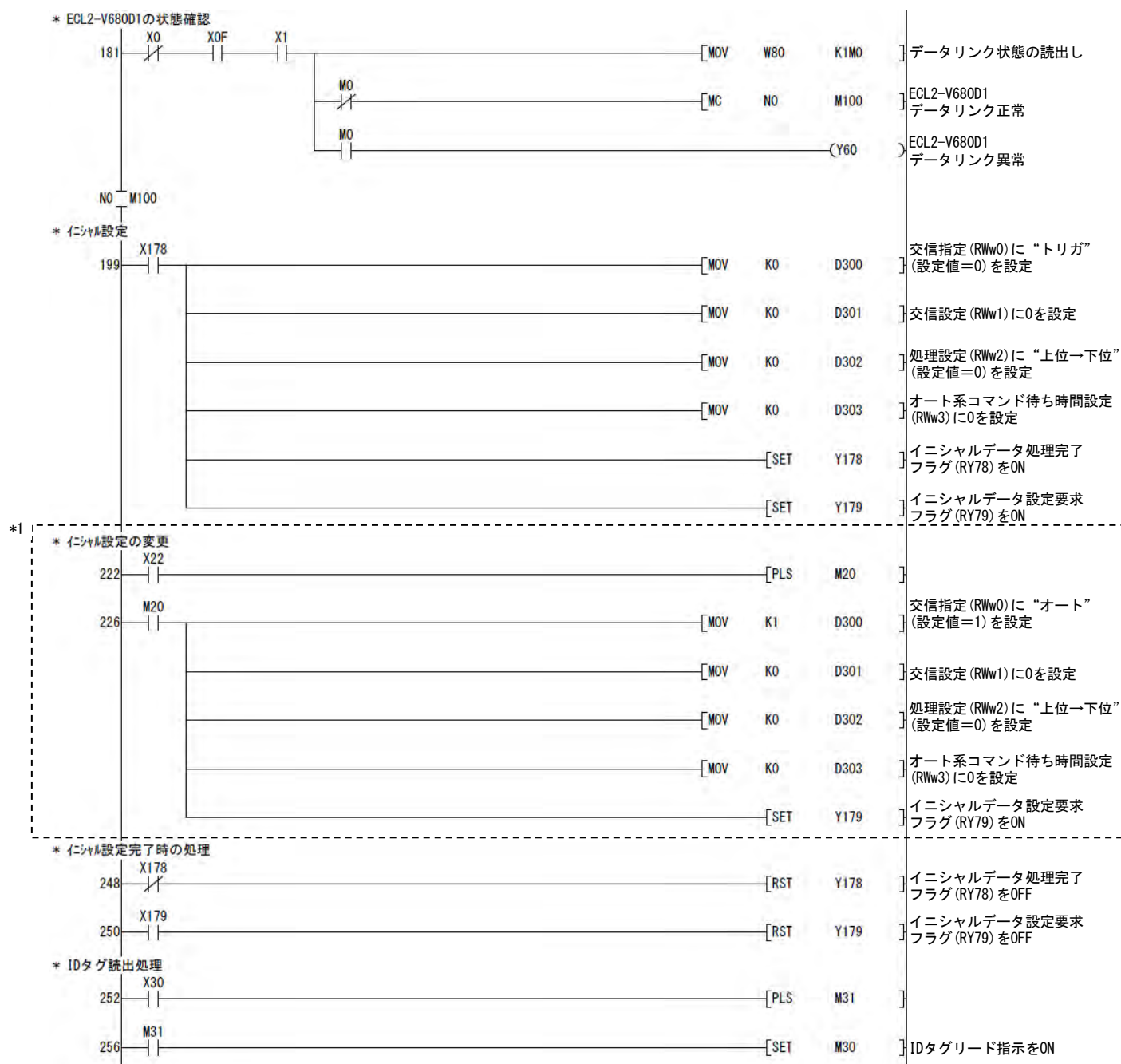
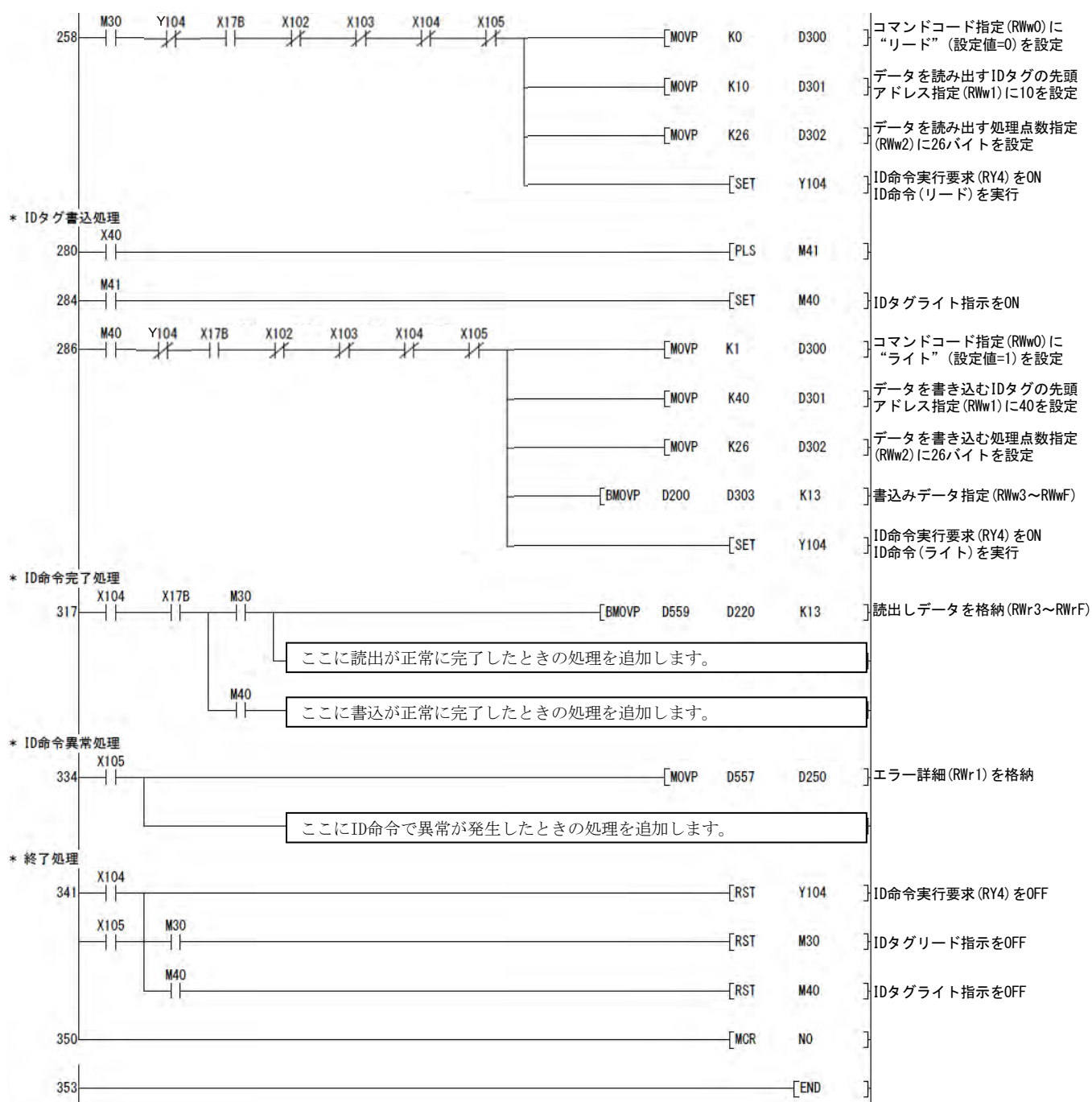
専用命令の詳細については，AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A（Aモード）プログラミングマニュアル（専用命令編）を参照してください。

(1) プログラム例で使用するデバイス一覧

表6.13 プログラム例で使用するデバイス一覧（ACPU/QCPU（Aモード）使用時（専用命令））

デバイス	内容	
マスタユニット		
X0	ユニット異常	
X1	自局データリンク状態	
XF	ユニットレディ	
I/O(入力64点)		
X22	イニシャル設定を変更するときに入力する信号	
X30	IDタグからリードするときに入力する信号	
X40	IDタグにライトするときに入力する信号	
I/O(出力64点)		
Y60	データリンク異常時に出力される信号	
RFIDユニット		
X102	ID交信完了	
X103	ID-BUSY	
X104	ID命令完了	
X105	エラー検出	
X178	イニシャルデータ処理要求フラグ	
X179	イニシャルデータ設定完了フラグ	
X17B	リモートREADY	
Y104	ID命令実行要求	
Y178	イニシャルデータ処理完了フラグ	
Y179	イニシャルデータ設定要求フラグ	
M0	ECL2-V680D1のデータリンク状態が格納される内部リレー 0（OFF）：データリンク正常 1（ON）：データリンク異常	
M10	ネットワークパラメータ設定開始パルス信号	
M11	パラメータ設定正常完了時にON される内部リレー	
M12	パラメータ設定異常完了時にON される内部リレー	
M13	自動リフレッシュパラメータ設定開始パルス信号	
M20	イニシャル設定の変更指令パルス信号	
M30	ID命令実行（リード）するときにONする内部リレー	
M31	ID命令実行（リード）開始パルス信号	
M40	ID命令実行（ライト）するときにONする内部リレー	
M41	ID命令実行（ライト）開始パルス信号	
M100	マスタコントロール（MC）接点	
D0～D2	ネットワークパラメータの設定を行うデバイス	
D3	異常完了時に，自局パラメータ状態が格納されるデバイス	
D10～D29	自動リフレッシュパラメータの設定を行うデバイス	
D10	RXの先頭番号	RXのリフレッシュ範囲設定
D11	CPU側のリフレッシュデバイスコード	
D12	CPU側のリフレッシュデバイス先頭番号	
D13	リフレッシュ点数	
D14	RYの先頭番号	RYのリフレッシュ範囲設定
D15	CPU側のリフレッシュデバイスコード	
D16	CPU側のリフレッシュデバイス先頭番号	
D17	リフレッシュ点数	
D18	RWの先頭番号	RWのリフレッシュ範囲設定
D19	CPU側のリフレッシュデバイスコード	
D20	CPU側のリフレッシュデバイス先頭番号	
D21	リフレッシュ点数	
D22	SBの先頭番号	SBのリフレッシュ範囲設定
D23	CPU側のリフレッシュデバイスコード	
D24	CPU側のリフレッシュデバイス先頭番号	
D25	リフレッシュ点数	
D26	SWの先頭番号	SWのリフレッシュ範囲設定
D27	CPU側のリフレッシュデバイスコード	
D28	CPU側のリフレッシュデバイス先頭番号	
D29	リフレッシュ点数	

デバイス	内容
D200～D212	IDタグに書き込む元データ
D220～D232	IDタグから読み出したデータ
D250	エラー詳細の保存値
D300	交信指定エリア／コマンドコード指定エリア
D301	交信設定エリア／先頭アドレス指定エリア
D302	処理指定エリア／処理点数指定エリア
D303	オート系コマンド待ち時間設定エリア／書込みデータ指定エリア1
D304	書込みデータ指定エリア2
～	～
D315	書込みデータ指定エリア13
D556	ユニット状態格納エリア
D557	エラー詳細格納エリア
D559	読出しデータ格納エリア1
D560	読出しデータ格納エリア2
～	～
D571	読出しデータ格納エリア13
W80	他局データリンク状態

(2) プログラム例

60
M13
MOV H0 D10 RX00の先頭番号の設定
MOV H1 D11 “X”の設定
MOV H100 D12 X100の設定
MOV K128 D13 128点の設定
MOV H0 D14 RY00の先頭番号の設定
MOV H2 D15 “Y”の設定
MOV H100 D16 Y100の設定
MOV K128 D17 128点の設定
MOV H0 D18 RWの先頭番号の設定
MOV H7 D19 “D”の設定
MOV K300 D20 D300の設定
MOV K272 D21 272点の設定
MOV H0 D22 SBの先頭番号の設定
MOV H4 D23 “B”の設定
MOV K0 D24 B0の設定
MOV K512 D25 512点の設定
MOV H0 D26 SWの先頭番号の設定
MOV H8 D27 “W”の設定
MOV H0 D28 W0の設定
MOV K256 D29 256点の設定
LEDB RRPA 専用命令RRPA
SUB H0 マスタユニットの先頭I/O番号
LEDC D10 パラメータ格納先頭デバイス
LEDR

＊1　点線部分のプログラムは，イニシャル設定を変更する場合のみ必要です。

(3) CC-Link用専用命令（RLPA(ネットワークパラメータの設定)，RRPA(自動リフレッシュパラメータの設定)）使用時の制約事項

使用されるシーケンサCPUおよびマスタユニットにより，CC-Link用専用命令（RLPA, RRPA）を使用できない場合があります。制約の詳細については，Aシリーズのマスタユニットユーザーズマニュアル（詳細編），AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A(Aモード)プログラミングマニュアル（専用命令編）を参照してください。
本ユニットではRLPA，RRPA以外の専用命令は使用できません。

6.4.7 ACPU/QCPU(Aモード)使用時のプログラム例(FROM/TO命令)

パラメータ設定は，シーケンスプログラムで行います。

(1) プログラム例で使用するデバイス一覧

表6.14 プログラム例で使用するデバイス一覧（ACPU/QCPU（Aモード）使用時（FROM/TO命令））

デバイス	内容
マスタユニット	
X0	ユニット異常
X1	自局データリンク状態
X6	バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動正常完了
X7	バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動異常完了
XF	ユニットレディ
I/O(入力64点)	
X22	イニシャル設定を変更するときに入力する信号
X30	IDタグからリードするときに入力する信号
X40	IDタグにライトするときに入力する信号
I/O(出力64点)	
Y60	データリンク異常時に出力される信号
RFIDユニット	
X102	ID交信完了
X103	ID-BUSY
X104	ID命令完了
X105	エラー検出
X178	イニシャルデータ処理要求フラグ
X179	イニシャルデータ設定完了フラグ
X17B	リモートREADY
Y0	リフレッシュ指示
Y6	バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動要求
Y104	ID命令実行要求
Y178	イニシャルデータ処理完了フラグ
Y179	イニシャルデータ設定要求フラグ
M0	ECL2-V680D1のデータリンク状態が格納される内部リレー 0（OFF）：データリンク正常 1（ON）：データリンク異常
M10	ネットワークパラメータ設定開始パルス信号
M20	イニシャル設定の変更指令パルス信号
M30	ID命令実行（リード）するときにONする内部リレー
M31	ID命令実行（リード）開始パルス信号
M40	ID命令実行（ライト）するときにONする内部リレー
M41	ID命令実行（ライト）開始パルス信号
M100	マスタコントロール（MC）接点
D0～D4	ネットワークパラメータの設定を行うデバイス
D100	異常完了時に，自局パラメータ状態が格納されるデバイス
D200～D212	IDタグに書き込む元データ
D220～D232	IDタグから読み出したデータ
D250	エラー詳細の保存値
D300	交信指定エリア／コマンドコード指定エリア
D301	交信設定エリア／先頭アドレス指定エリア
D302	処理指定エリア／処理点数指定エリア
D303	オート系コマンド待ち時間設定エリア／書込みデータ指定エリア1
D304	書込みデータ指定エリア2
～	～
D315	書込みデータ指定エリア13
D556	ユニット状態格納エリア
D557	エラー詳細格納エリア
D559	読出しデータ格納エリア1
D560	読出しデータ格納エリア2
～	～
D571	読出しデータ格納エリア13
W80	他局データリンク状態

```
* ネットワークパラメータの設定
      X0      X0F
 0 ---|/|-----| |------------------------------------[PLS   M10              ]

      M10
 5 ---| |--+---------------------------[MOV   K1     D0      ]  接続台数：1台
           |
           +---------------------------[MOV   K3     D1      ]  リトライ回数：3回
           |
           +---------------------------[MOV   K1     D2      ]  自動復列台数：1台
           |
           +-----------------[TO    H0     H1     D0     K3  ]  マスタ局へ書込み
           |
           +---------------------------[MOV   K1     D3      ]  マスタ局CPUユニット異常時
           |                                                     データリンク状態：続行
           +-----------------[TO    H0     H6     D3     K1  ]  マスタ局へ書込み
           |
           +---------------------------[MOV   H1401  D4      ]  ECL2-V680D1の局情報
           |                                                     （リモートデバイス局,
           |                                                       4局占有, 局番1）
           +-----------------[TO    H0     H20    D4     K1  ]  マスタ局へ書込み

* データリンクの起動
      M10
58 ---| |--+----------------------------------------[SET   Y0  ]  リフレッシュ指示
           |
           +----------------------------------------[SET   Y6  ]  バッファメモリのパラメータによる
                                                                  データリンク起動要求(Y06)をON
      X6
61 ---| |-------------------------------------------[RST   Y6  ]  起動正常完了時, バッファメモリの
                                                                  パラメータによるデータリンク起動
                                                                  要求(Y06)をOFF
      X7
63 ---| |--+-----------------[FROM  H0     H668   D100   K1  ]  起動異常完了時, パラメータ状態
           |                                                      読出し
           +----------------------------------------[RST   Y6  ]  起動異常完了時, バッファメモリの
                                                                  パラメータによるデータリンク起動
                                                                  要求(Y06)をOFF

* リモート入力信号の読出し
      X0      X0F     X1
74 ---|/|-----| |-----| |----[FROM  H0     H0E0   K4X100 K8  ]  RX00～RX7FをX100～X17Fに読出し

* ECL2-V680D1の状態確認
      X0      X0F     X1
86 ---|/|-----| |-----| |--+-[FROM  H0     H680   K1M0   K1  ]  データリンク状態の読出し
                           |
                           |  M0
                           +--|/|-----------[MC    N0     M100  ]  ECL2-V680D1
                           |                                      データリンク正常
                           |  M0
                           +--| |---------------------(Y60     )  ECL2-V680D1
                                                                  データリンク異常

N0 ─┬─ M100
```

＊1　点線部分のプログラムは，イニシャル設定を変更する場合のみ必要です。

＊ IDタグ書込処理
X40
216
PLS M41
M41
220
SET M40
IDタグライト指示をON
M40 Y104 X17B X102 X103 X104 X105
222
MOV K1 D300
コマンドコード指定(RWw0)に"ライト"(設定値=1)を設定
MOV K40 D301
データを書き込むIDタグの先頭アドレス指定(RWw1)に40を設定
MOV K26 D302
データを書き込む処理点数指定(RWw2)に26バイトを設定
TOP H0 H1E0 D300 K3
TOP H0 H1E3 D200 K13
書込みデータ指定(RWw3～RWwF)
SET Y104
ID命令実行要求(RY4)をON
ID命令(ライト)を実行
＊ ID命令完了処理
X104 X17B M30
262
FROMP H0 H2E3 D220 K13
読出しデータを格納(RWr3～RWrF)
ここに読出が正常に完了したときの処理を追加します。
M40
ここに書込が正常に完了したときの処理を追加します。
＊ ID命令異常処理
X105
279
FROMP H0 H2E1 D250 K1
エラー詳細(RWr1)を格納
ここにID命令で異常が発生したときの処理を追加します。
＊ 終了処理
X104
290
RST Y104
ID命令実行要求(RY4)をOFF
X105 M30
RST M30
IDタグリード指示をOFF
M40
RST M40
IDタグライト指示をOFF
＊ リモート出力信号の書込み
X0 X0F X1
299
TO H0 H160 K4Y100 K8
311
MCR N0
314
END

6.4.8 FXCPU使用時のプログラム例

データリンクを行うためのパラメータ設定は，シーケンスプログラムを使用した例で説明します。

(1) プログラム例で使用するデバイス一覧

表6.15 プログラム例で使用するデバイス一覧（FXCPU使用時）

デバイス	内容
X30	IDタグからリードするときに入力する信号
X40	IDタグにライトするときに入力する信号
Y30	ECL2-V680D1(局番1)データリンク異常
Y40	自局データリンク異常
M8000	RUNモニタ
M8002	イニシャルパルス
M0	パラメータ設定のときのパルス信号
M1	パラメータ設定要求
M2	バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動のときのパルス信号
M3	バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動要求するときにONする内部リレー
M20～M35	BFM#10
M20	ユニット異常
M21	自局データリンク状態
M26	バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動完了
M27	バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動異常完了
M35	ユニットレディ
M40～M55	BFM#10
M40	リフレッシュ指示
M46	バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動要求
M60	ID命令実行（リード）するときにONする内部リレー
M61	ID命令実行（リード）開始パルス信号
M62	ID命令実行（ライト）するときにONする内部リレー
M63	ID命令実行（ライト）開始パルス信号
M80	正常終了信号
M100～M227	ECL2-V680D1リモート入力
M102	ID交信完了
M103	ID-BUSY
M104	ID命令完了
M105	エラー検出
M220	イニシャルデータ処理要求フラグ
M221	イニシャルデータ設定完了フラグ
M223	リモートREADY
M300～M427	ECL2-V680D1リモート出力
M304	ID命令実行要求
M420	イニシャルデータ処理完了フラグ
M421	イニシャルデータ設定要求フラグ
M501～M516	リモートデバイス局のデータリンク状態
D0～D6	パラメータの設定を行うデバイス
D20	局情報の設定を行うデバイス
D50	自局パラメータ状態保存値
D100	交信指定エリア
D101	交信設定エリア
D102	処理指定エリア
D103	オート系コマンド待ち時間設定エリア
D200～D212	IDタグに書き込む元データ
D220～D232	IDタグから読み出したデータ
D250	エラー詳細の保存値
D300	コマンドコード指定エリア
D301	先頭アドレス指定エリア
D302	処理点数指定エリア

(2) プログラム例

＊パラメータの設定
M8000
FROM K0 K10 K4M20 K1
BFM#10→M20～M35
M20 M35
PLS M0
M0
SET M1
M1
MOV K0 D0
モード設定
（リモートネットVer.1モード）
MOV K1 D1
接続台数
（1台）
MOV K7 D2
リトライ回数
（7回）
MOV K1 D3
自動復列台数
（1台）
TO K0 K0 D0 K4
MOV K0 D4
CPUダウン時運転指定
（停止）
TO K0 K6 D4 K1
MOV K1 D5
データリンク異常局設定
（クリア）
MOV K0 D6
CPU STOP時設定
（リフレッシュ）
TO K0 K12 D5 K2
MOV H1401 D20
Ver.1対応リモートデバイス局
（ECL2-V680D1）
TO K0 K32 D20 K1
局情報
RST M1
M8002
SET M40
リフレッシュ指示
M20 M35
PLS M2
M2
SET M3
M3
SET M46
M26
RST M46
RST M3
バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動正常完了時

107
M27
FROM K0 H668 D50 K1
RST M46
RST M3
バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動異常完了時
119
M8000
TO K0 K10 K4M40 K1
M40～M55→BFM#10
＊リモートデバイス局を制御するためのプログラム
129
M21
Y040
自局データリンク異常
131
M20 M35 M21
FROM K0 H680 K4M501 K1
リモートデバイス局のデータリンク状態の読出し(SW0080)
M501
CALL P10
ECL2-V680D1(局番1)データリンク中
M501
Y030
ECL2-V680D1(局番1)データリンク異常
151
FEND
P10
152
M8000
FROM K0 H0E0 K4M100 K8
ECL2-V680D1リモート入力(RX)の読出し
＊イニシャル設定
163
M220
MOV K0 D100
交信指定(RWw0)に“トリガ”(設定値＝0)を設定
MOV K0 D101
交信設定(RWw1)に0を設定
MOV K0 D102
処理設定(RWw2)に“上位→下位”(設定値＝0)を設定
MOV K0 D103
オート系コマンド待ち時間設定(RWw3)に0を設定
TO K0 H1E0 D100 K4
SET M421
イニシャルデータ設定要求フラグ(RY79)をON
SET M420
イニシャルデータ処理完了フラグ(RY78)をON
＊イニシャル設定完了時の処理
195
M220
RST M420
イニシャルデータ処理完了フラグ(RY78)をOFF
197
M221
RST M421
イニシャルデータ設定要求フラグ(RY79)をOFF
＊IDタグ読出処理
199
X030
PLS M61
202
M61
SET M60
IDタグリード指示をON

コマンドコード指定(RWw0)に
“リード”(設定値=0)を設定
データを読み出すIDタグの先頭
アドレス指定(RWw1)に10を設定
データを読み出す処理点数指定
(RWw2)に26バイトを設定
ID命令実行要求(RY4)をON
ID命令(リード)を実行
*IDタグ書込処理
IDタグライト指示をON
コマンドコード指定(RWw0)に
“ライト”(設定値=1)を設定
データを書き込むIDタグの先頭
アドレス指定(RWw1)に40を設定
データを書き込む処理点数指定
(RWw2)に26バイトを設定
書込みデータ指定(RWw3～RWwF)
ID命令実行要求(RY4)をON
ID命令(ライト)を実行
* ID命令完了処理
読出しデータを格納(RWr3～RWrF)
ここに読出が正常に完了したときの処理を追加します。
ここに書込が正常に完了したときの処理を追加します。
* ID命令異常処理
エラー詳細(RWr1)を格納
ここにID命令で異常が発生したときの処理を追加します。
*終了処理
ID命令実行要求(RY4)をOFF
IDタグリード指示をOFF
IDタグライト指示をOFF
ECL2-V680リモート
出力(RY)の書込み

第７章　トラブルシューティング

RFIDインタフェースユニットを使用中に発生するエラーの内容およびトラブルシューティングについて説明します。
なお，シーケンサCPUに関するトラブルについては，使用されるCPUユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

7.1　LED表示によるエラー確認方法

RFIDインタフェースユニットのLED表示によるエラーの確認方法を説明します。
シーケンサCPUおよびマスタユニットに関連するものについては，使用するシーケンサCPU およびマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
マスタユニットは，マスタ局とRFIDインタフェースユニットのパラメータが一致していなくても整合エラーにならず，L RUNが点灯する場合があります。詳細は，使用するマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

(1)　「PW」LEDが消灯した場合

チェック項目	内　容
外部供給電源が投入されているか。	外部供給電源を確認してください。正常に配線されているか確認してください。
外部供給電源の電圧は規定値内か。	電圧値を20.4～26.4Vの範囲にしてください。
外部供給電源の定格出力電流がRFIDインタフェースユニットの消費電流を満足しているか。	RFIDインタフェースユニットの消費電流(0.33A)を満足する電源を使用してください。
アンテナおよびアンプが故障していないか。	外部供給電源をOFFしてからアンテナ等の配線をはずして，再度外部供給電源をONしてください。
上記のチェック項目で異常がない。	ハードウェア異常が考えられますので，最寄りの代理店または営業所へ説明・相談してください。

7

(2)　「RUN」LEDが消灯した場合

チェック項目	内　容
ウォッチドグタイマエラーが発生していないか。	マスタユニットのリンク特殊レジスタ(SW0084～SW0087)でウォッチドッグタイマエラーが発生していることを確認し，RFIDインタフェースユニットのリセットスイッチをONしてください。 電源を再度投入後，「RUN」LED が点灯しない場合は，ハードウェア異常が考えられますので，最寄りの代理店または営業所へ説明・相談してください。

(3)　「L RUN」LEDが消灯した場合
交信が中断しています。
詳細は，使用するマスタユニットユーザーズマニュアル（詳細編）のトラブルシューティングを参照してください。

(4) 「L ERR.」LEDが一定間隔(0.4秒間隔)で点滅した場合

チェック項目	内　　容
通電中に局番設定スイッチ，伝送速度設定スイッチを変更していないか。	設定スイッチの設定を正しく直してからリセットスイッチをONしてください。
局番設定スイッチ，伝送速度設定スイッチが故障していないか。	動作中にスイッチ設定の変更を行っていないのに,「L ERR.」LEDが点滅しはじめた場合はハードウェア異常が考えられますので，最寄りの代理店または営業所へ説明・相談してください。

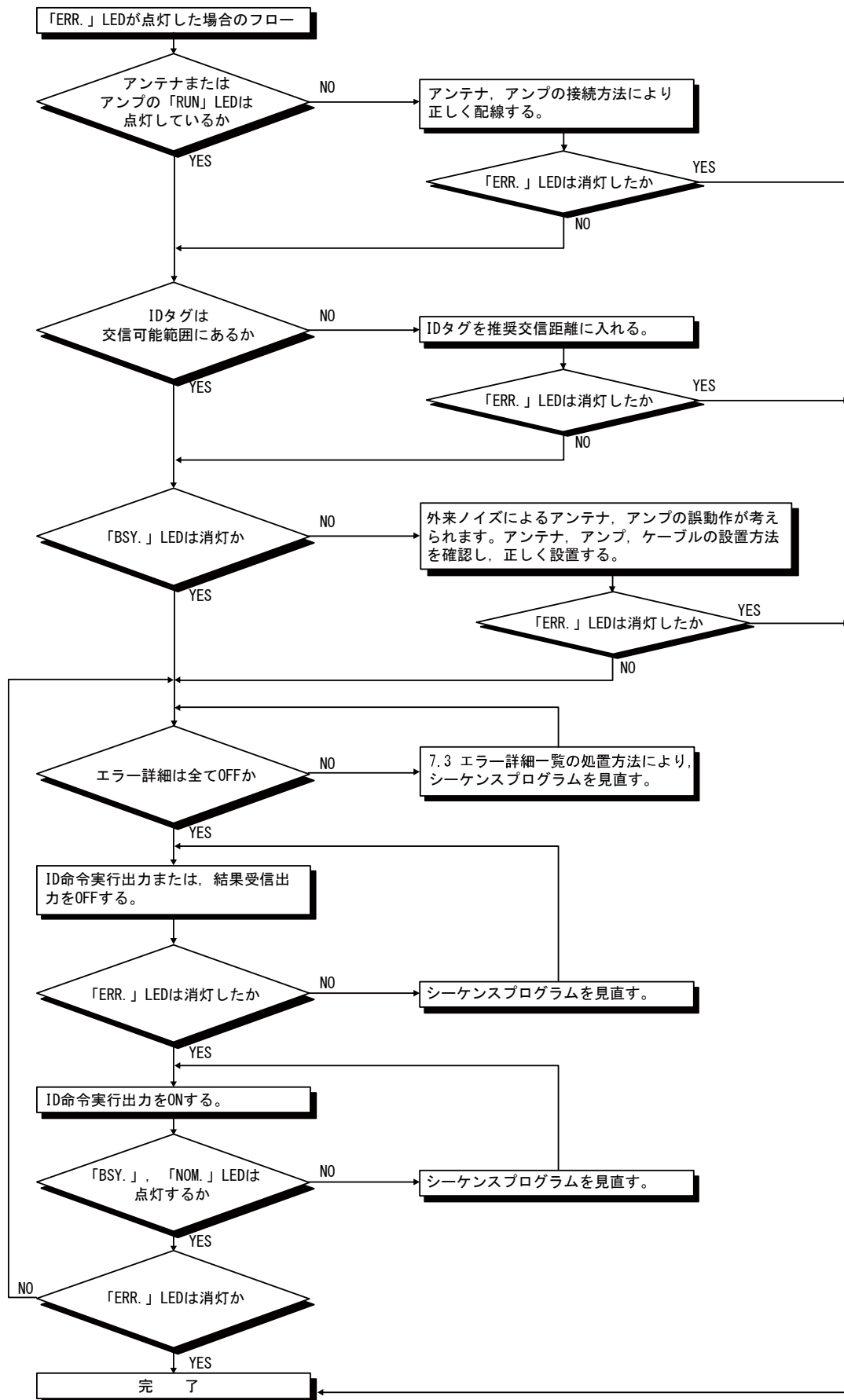
(5) 「L ERR.」LEDが不定間隔で点滅した場合

チェック項目	内　　容
終端抵抗を付け忘れてないか。	終端抵抗を付けているか確認してください。 終端抵抗が端子ネジに指定された締付トルク範囲(0.42～0.58N·m)で締め付けられているか確認してください。 終端抵抗が接続されていない場合は接続し，電源を再度投入してください。
ユニットまたはCC-Link専用ケーブルがノイズの影響を受けていないか。	CC-Link専用ケーブルのシールド線の両端は各ユニットのSLDおよびFGを経由してD種接地(第三種接地)してください。 ユニットのFG端子を確実に接地してください。 配管配線を行うときは，管を確実に接地してください。

(6) 「L ERR.」LEDが点灯した場合

チェック項目	内　　容
局番，伝送速度の設定は正しいか。	正しい局番，伝送速度を設定してください。
CRCエラーが発生していないか。	ユニットまたはCC-Link専用ケーブルがノイズの影響を受けている恐れがあるので，CC-Link専用ケーブルのシールド線の両端は各ユニットのSLDおよびFGを経由してD種接地（第三種接地）してください。 ユニットのFG端子を確実に接地してください。 配管配線を行うときは，管を確実に接地してください。

(7) RFIDユニットの「ERR.」LEDが点灯した場合のフロー

7 － 3

7.2 リモート入出力信号，リモートレジスタの読出し，書込みができない場合の確認方法

詳細は使用するマスタユニットのユーザーズマニュアルのトラブルシューティングを参照してください。

ポイント

(1) マスタ局をリモートネットVer.1，ECL2-V680D1をリモートネットVer.2(モード切換えスイッチ5～7)の不一致状態で動作してもL RUNが点灯します。
(2) マスタ局とECL2-V680D1のネットワークパラメータが一致していなくても整合エラーにならず，L RUNが点灯する場合があります。詳細は，使用するマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

7.3 エラー詳細一覧

RFIDインタフェースユニットは，エラーが発生するとイニシャルデータ設定時，またはRUNモード時に，エラー詳細格納エリア(RWrn+1H)のエラー内容に対応したビットをONします。
TESTモード時は，処理結果格納エリア(RWrn＋3H)へエラー内容に対応した値を格納します。
エラー詳細格納エリア(RWrn+1H)のビットは，次の操作でクリアされます。
RUNモード時は，ID命令実行要求(RYn4)をOFFするか，結果受信(RYn6)をON/OFFすることによりクリアされます。イニシャルデータ設定時は，イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+m)9)をOFFすることによりクリアされます。

表7.1 エラー詳細一覧（イニシャルデータ設定時，RUNモード時）

ビット	名　称*1	内　容	処　置
0	ID命令異常	指定したイニシャルデータ設定または指定したID命令に誤りがあった場合に本ビットがセットされます。 ASCII/HEX変換時，リード/ライトで処理点数が奇数バイトの場合に本ビットがセットされます。	(1)ID命令を正しく指定してください。 (2)イニシャルデータ設定を正しく指定してください。 (3)ASCII/HEX変換時，リード/ライトで処理点数を偶数バイトに設定してください。
1	未使用	－	－
2	未使用	－	－
3	未使用	－	－
4	未使用	－	－
5	未使用	－	－
6	未使用	－	－
7	IDシステムエラー3 (ERR_7F)	IDシステムエラー	不具合の詳細内容を付けて恐れ入りますが最寄りの代理店または営業所へ説明・相談してください。
8	IDシステムエラー2 (ERR_7E)	IDシステムエラー	不具合の詳細内容を付けて恐れ入りますが最寄りの代理店または営業所へ説明・相談してください。
9	IDシステムエラー1 (ERR_79)	IDシステムエラー	不具合の詳細内容を付けて恐れ入りますが最寄りの代理店または営業所へ説明・相談してください。

＊1 名称横の(ERR_**)は，オムロン製RFID システムのエラーコードです。

ビット	名　　称*1	内　　容	処　　置
10	タグ不在エラー (ERR_72)	アンテナの交信領域内に，交信可能なIDタグが存在しない場合に本ビットがセットされます。	(1)アンテナとIDタグ間の距離を確認し，交信距離が確保されるようにしてください。 (2)アンテナとIDタグ間の軸ずれを少なくしてください。 (3)アンテナの周囲ノイズを測定し，過度のノイズが発生している場合は，ノイズ源を取り除いてください。(5.1.3項(4)ノイズレベル測定参照) (4)アンテナが正しく接続されているか確認してください。 (5)ユニットに接続しているアンテナ・アンプとIDタグを確認し，使用可能な機種であるかどうか確認してください。 (6)使用可能なアンテナ・アンプおよびIDタグでも発生する場合は，故障の可能性があるため交換してください。
11	プロテクトエラー (ERR_7D)	ライトプロテクト設定された領域に，書込んだ場合に本ビットがセットされます。	(1)IDタグに書込む先頭アドレス指定，処理点数指定を正しく設定してください。 (2)ライトプロテクト設定エリアの開始アドレスと終了アドレスを正しく設定してください。 (3)ライトプロテクト有効／無効設定を無効にしてライトプロテクトを解除してください。
12	タグ通信エラー (ERR_70)	IDタグとの交信が，正常に終了しなかった場合に本ビットがセットされます。	(1)アンテナの交信領域内のIDタグの数は1個にしてください。 (2)アンテナの周囲ノイズを測定し，過度のノイズが発生している場合は，ノイズ源を取り除いてください。(5.1.3項(4)ノイズレベル測定参照) (3)IDタグの移動速度を遅くしてください。 (4)アンテナとIDタグ間の距離を確認し，交信距離が確保されるようにしてください。 (5)2台以上のアンテナを使用する場合，アンテナ間の距離を離してください。 (6)ユニットに接続しているアンテナ・アンプとIDタグを確認し，使用可能な機種であるかどうか確認してください。 (7)使用可能なアンテナ・アンプおよびIDタグでも発生する場合は，故障の可能性があるため交換してください。
13	アドレスエラー (ERR_7A)	IDタグのアドレス指定可能範囲を超えて，読出し，書込みを実行しようとした場合に本ビットがセットされます。	(1)IDタグのメモリの先頭アドレス指定，処理点数指定を正しく設定してください。

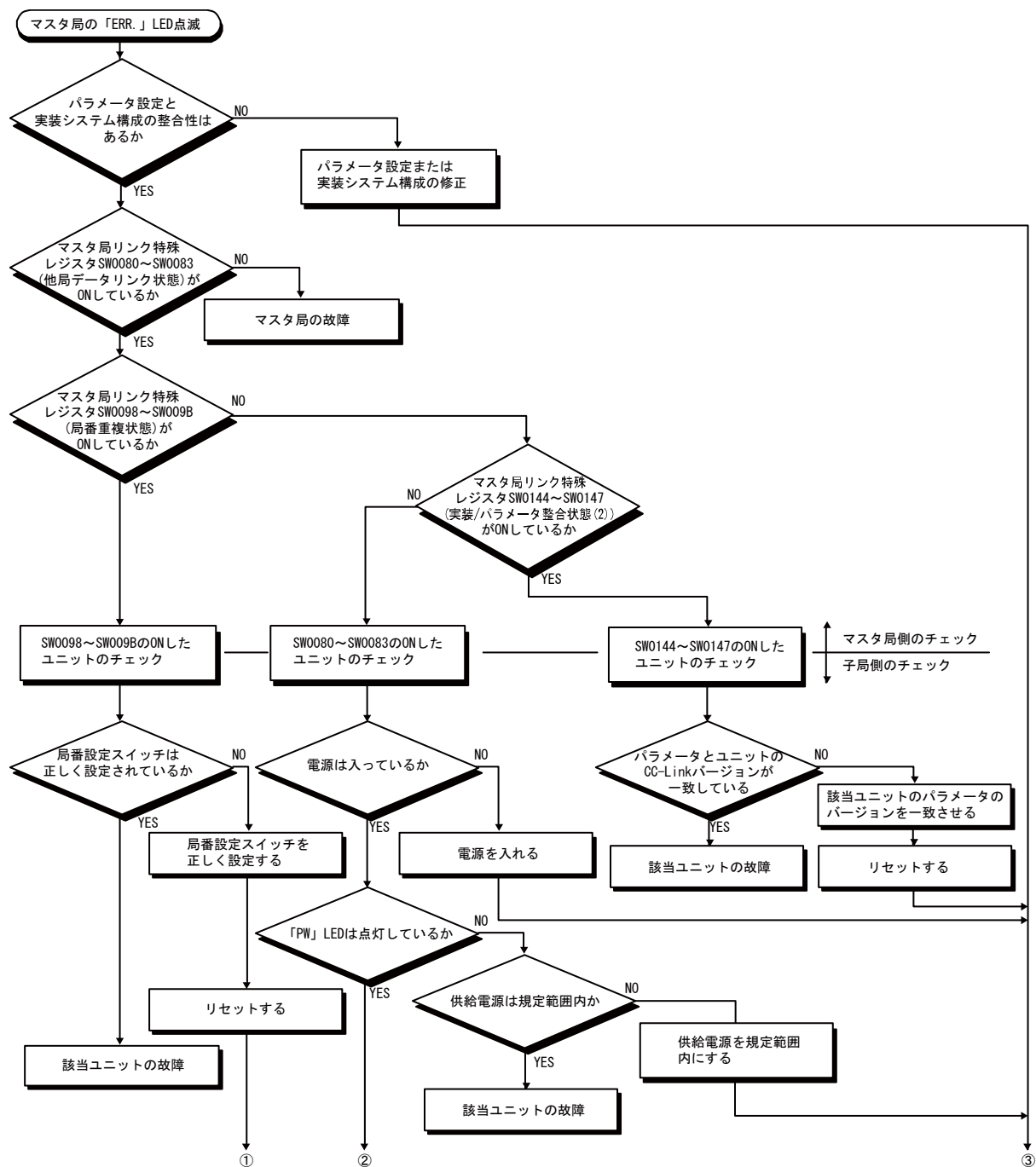
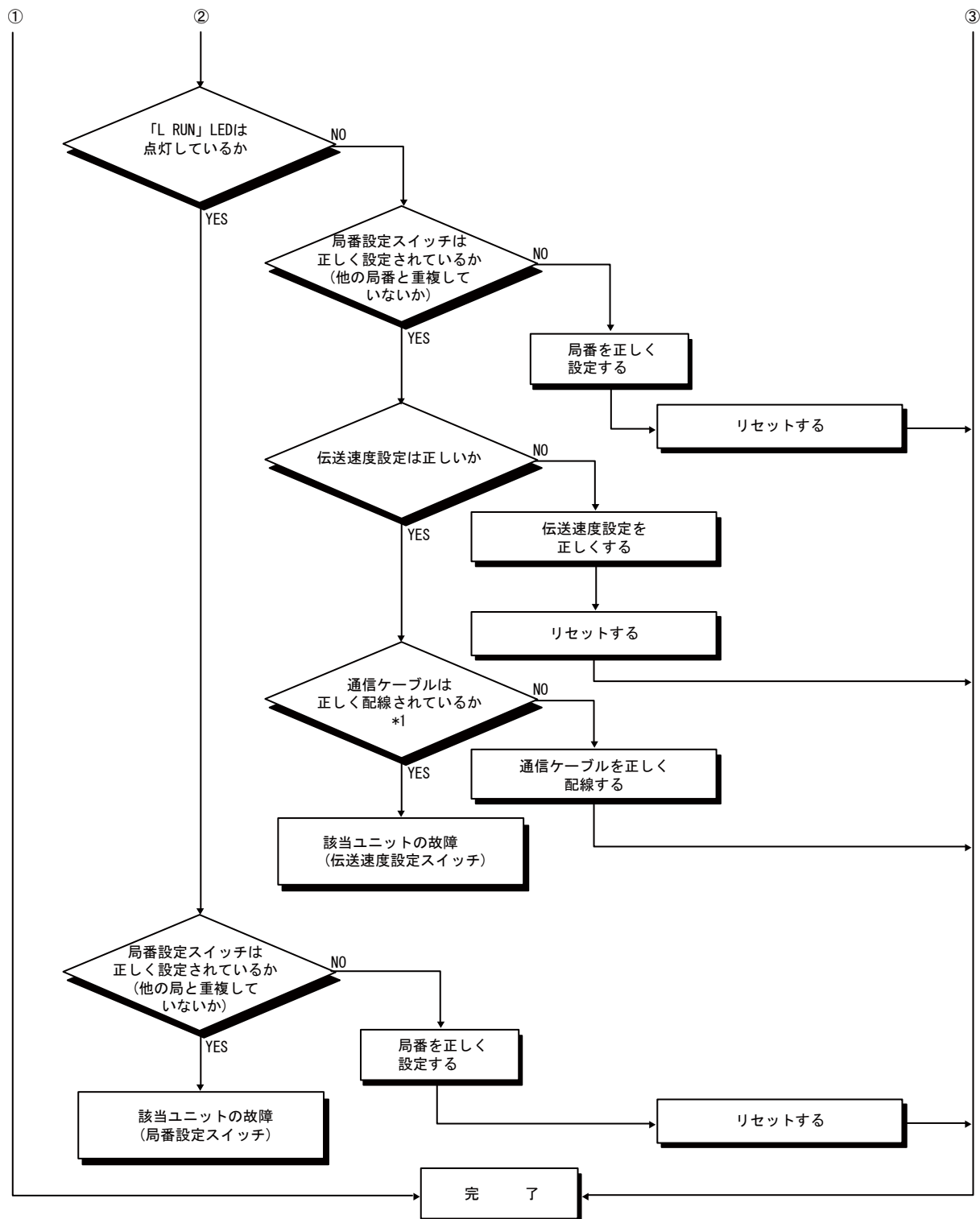
＊1 名称横の(ERR_**)は，オムロン製RFID システムのエラーコードです。

ビット	名　　称*1	内　　容	処　　置
14	ベリファイエラー ASCII/HEX 変換エラー (ERR_71)	IDタグへ正常に書込みができなかった場合に本ビットがセットされます。 ASCII/HEX変換ありでリードしたときにタグに変換不可データが含まれていた場合に本ビットがセットされます。	(1)IDタグの移動速度を遅くしてください。 (2)アンテナの周囲ノイズを測定し，過度のノイズが発生している場合は，ノイズ源を取り除いてください。(5.1.3項(4)ノイズレベル測定参照) (3)ASCII/HEX変換ありでリードしたとき，IDタグに"0"～"9","A"～"F"以外のデータが含まれないようにしてください。
15	アンテナ異常 (ERR_7C)	アンテナまたはアンプが接続されていないか，故障している場合に本ビットがセットされます。	(1)アンプ・アンテナがユニットに正しく接続されているか確認してください。 (2)ユニットに接続しているアンテナ・アンプを確認し，使用可能な機種であるかどうか確認してください。 (3)使用可能なアンテナ・アンプでも発生する場合は，故障の可能性があるため交換してください。

＊1 名称横の(ERR_**)は，オムロン製RFID システムのエラーコードです。

表7.2　処理結果格納エリア（TESTモード時）

値	名　称	内　容	処　置
E070H	タグ通信エラー	IDタグとの交信が，正常に終了しなかった場合にセットされます。	(1)アンテナの交信領域内のIDタグの数は1個にしてください。 (2)アンテナの周囲ノイズを測定し，過度のノイズが発生している場合は，ノイズ源を取り除いてください。(5.1.3項(4)ノイズレベル測定参照) (3)IDタグの移動速度を遅くしてください。 (4)アンテナとIDタグ間の距離を確認し，交信距離が確保されるようにしてください。 (5)2台以上のアンテナを使用する場合，アンテナ間の距離を離してください。 (6)ユニットに接続しているアンテナ・アンプとIDタグを確認し，使用可能な機種であるかどうか確認してください。 (7)使用可能なアンテナ・アンプおよびIDタグでも発生する場合は，故障の可能性があるため交換してください。
E072H	タグ不在エラー	アンテナの交信領域内に，交信可能なIDタグが存在しない場合にセットされます。	(1)アンテナとIDタグ間の距離を確認し，交信距離が確保されるようにしてください。 (2)アンテナとIDタグ間の軸ずれを少なくしてください。 (3)アンテナの周囲ノイズを測定し，過度のノイズが発生している場合は，ノイズ源を取り除いてください。(5.1.3項(4)ノイズレベル測定参照) (4)アンテナが正しく接続されているか確認してください。 (5)ユニットに接続しているアンテナ・アンプとIDタグを確認し，使用可能な機種であるかどうか確認してください。 (6)使用可能なアンテナ・アンプおよびIDタグでも発生する場合は，故障の可能性があるため交換してください。
E079H	IDシステムエラー1	IDシステムエラー	不具合の詳細内容を付けて恐れ入りますが最寄りの代理店または営業所へ説明・相談してください。
E07AH	アドレスエラー	IDタグの設定可能なアドレス範囲を超えて，読出し，書込みを実行した場合にセットされます。	(1)IDタグのメモリの先頭アドレス指定，処理点数指定を正しく設定してください。
E07CH	アンテナ異常	アンテナが接続されていないか，故障している場合にセットされます。	(1)アンプ・アンテナがユニットに正しく接続されているか確認してください。 (2)ユニットに接続しているアンテナ・アンプを確認し，使用可能な機種であるかどうか確認してください。 (3)使用可能なアンテナ・アンプでも発生する場合は，故障の可能性があるため交換してください。

7.4　マスタ局の｢ERR.｣LEDが点滅した場合のフロー

*1 短絡，逆接続，断線，終端抵抗，FG接続，総延長距離，局間距離をチェックする。

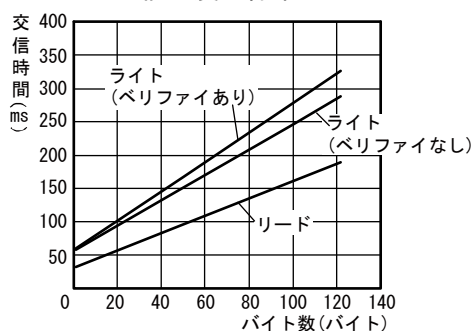
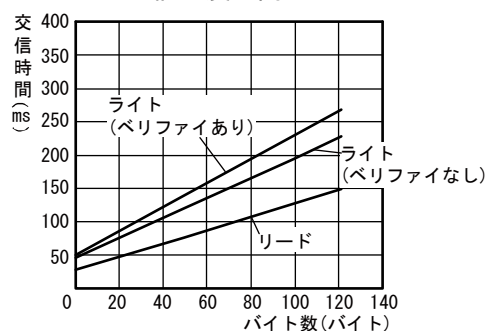
付　録

付1　交信時間（参考）

IDタグのタイプ別に，RFIDインタフェースユニットとIDタグとの交信時間を示します。
適応するIDタグとアンテナの組合せは，オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズの取扱説明書を参照してください。

(1) EEPROMタイプ（1kバイト）：V680-D1KP□□

交信速度設定	コマンド	交信時間(ms) N：処理バイト数
標準モード	リード	T＝1.3×N＋31
	ライト（ベリファイあり）	T＝2.2×N＋58
	ライト（ベリファイなし）	T＝1.9×N＋56
高速モード	リード	T＝1.0×N＋29
	ライト（ベリファイあり）	T＝1.8×N＋51
	ライト（ベリファイなし）	T＝1.5×N＋47

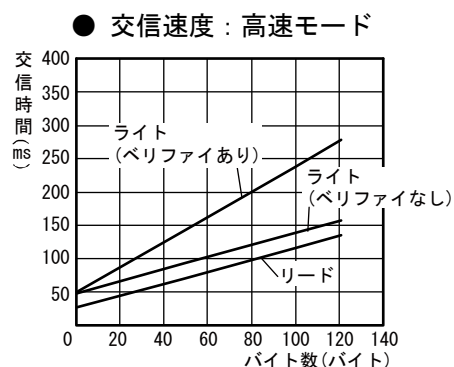
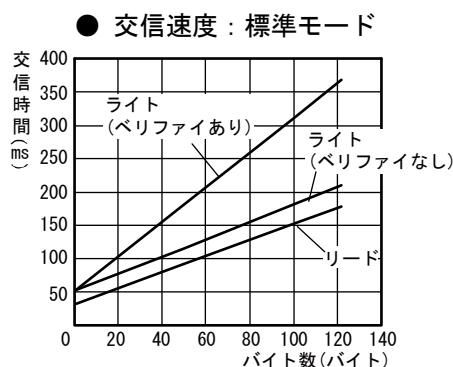
● 交信速度：標準モード

● 交信速度：高速モード

(2) FRAMタイプ（2kバイト）：V680-D2KF□□／V680S-D2KF□□

交信速度設定	コマンド	交信時間(ms) N：処理バイト数
標準モード	リード	T＝1.2×N＋30
	ライト（ベリファイあり）	T＝2.6×N＋49
	ライト（ベリファイなし）	T＝1.3×N＋49
高速モード*1	リード	T＝0.9×N＋27
	ライト（ベリファイあり）	T＝1.9×N＋49
	ライト（ベリファイなし）	T＝0.9×N＋49

*1　交信指定にFIFOトリガ，FIFOリピートを指定した場合，IDタグ交信速度設定が高速モード設定であっても，標準モードの交信時間となります。

付

付 - 1

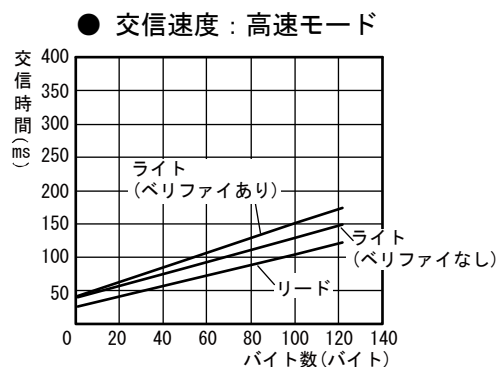
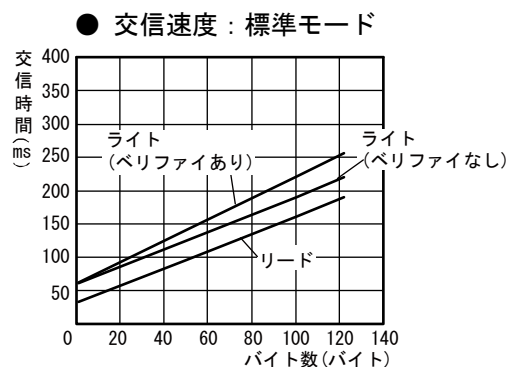
● 交信速度：高速モード

(3) FRAMタイプ（8kバイト／32kバイト）：V680-D8KF□□／V680-D32KF□□

交信速度設定	コマンド	交信時間(ms) N：処理バイト数
標準モード	リード	T＝1.3×N＋30
	ライト（ベリファイあり）	T＝1.6×N＋59
	ライト（ベリファイなし）	T＝1.3×N＋59
高速モード*1	リード	T＝0.8×N＋25
	ライト（ベリファイあり）	T＝1.1×N＋41
	ライト（ベリファイなし）	T＝0.9×N＋40

*1　交信指定にFIFOトリガ，FIFOリピートを指定した場合，IDタグ交信速度設定が高速モード設定であっても，標準モードの交信時間となります。

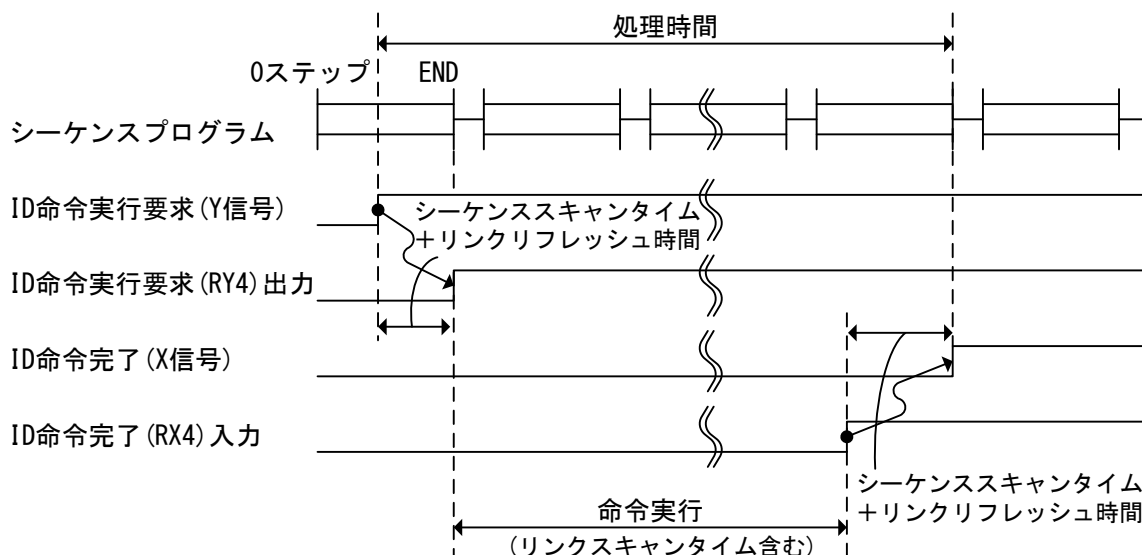
● 交信速度：標準モード

● 交信速度：高速モード

付

付2　処理時間（参考）

処理時間は，ID命令実行要求(RYn4)をONしてから，ID命令完了(RXn4)がONするまでの時間です。

IDタグのタイプ別に処理時間を示します。

リンクリフレッシュ時間，リンクスキャンタイムの詳細はマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

(1) EEPROMタイプ（1kバイト）：V680-D1KP□□

(a) 処理バイト数10バイト，リモートネットVer.1モード，伝送速度10Mbps，接続台数1台（最終局番2，占有局数2），交信異常局，リトライなし，ブロック保証なし，非同期の場合

EEPROMタイプIDタグ処理時間（例1）

交信速度設定	コマンド	処理バイト数（バイト）	処理時間(ms) T：シーケンススキャンタイム＋リンクリフレッシュ時間
標準モード	リード	10	59 + 2 × T
	ライト（ベリファイあり）		98 + 2 × T
	ライト（ベリファイなし）		93 + 2 × T
高速モード *1	リード		54 + 2 × T
	ライト（ベリファイあり）		86 + 2 × T
	ライト（ベリファイなし）		78 + 2 × T

*1　交信指定が，FIFOトリガ，FIFOリピートの場合，交信速度設定が高速モードであっても，標準モードの処理時間となります。

(b) 処理バイト数122バイト，リモートネットVer.2モード，伝送速度10Mbps，接続台数1台（最終局番2，占有局数2，8倍設定），交信異常局，リトライなし，ブロック保証なし，非同期の場合

EEPROMタイプIDタグ処理時間（例2）

交信速度設定	コマンド	処理バイト数（バイト）	処理時間(ms) T：シーケンススキャンタイム＋リンクリフレッシュ時間
標準モード	リード	122	306 ＋ 2 × T
	ライト（ベリファイあり）		445 ＋ 2 × T
	ライト（ベリファイなし）		407 ＋ 2 × T
高速モード *1	リード		267 ＋ 2 × T
	ライト（ベリファイあり）		389 ＋ 2 × T
	ライト（ベリファイなし）		347 ＋ 2 × T

*1　交信指定が，FIFOトリガ，FIFOリピートの場合，交信速度設定が高速モードであっても，標準モードの処理時間となります。

(2) FRAMタイプ（2kバイト）：V680-D2KF□□／V680S-D2KF□□

(a) 処理バイト数10バイト，リモートネットVer.1モード，伝送速度10Mbps，接続台数1台（最終局番2，占有局数2），交信異常局，リトライなし，ブロック保証なし，非同期の場合

FRAMタイプIDタグ（メモリ容量2,000バイト）処理時間（例1）

交信速度設定	コマンド	処理バイト数（バイト）	処理時間(ms) T：シーケンススキャンタイム＋リンクリフレッシュ時間
標準モード	リード	10	57 ＋ 2 × T
	ライト（ベリファイあり）		93 ＋ 2 × T
	ライト（ベリファイなし）		80 ＋ 2 × T
高速モード *1	リード		51 ＋ 2 × T
	ライト（ベリファイあり）		85 ＋ 2 × T
	ライト（ベリファイなし）		74 ＋ 2 × T

*1　交信指定が，FIFOトリガ，FIFOリピートの場合，交信速度設定が高速モードであっても，標準モードの処理時間となります。

(b) 処理バイト数122バイト，リモートネットVer.2モード，伝送速度10Mbps，接続台数1台（最終局番2，占有局数2，8倍設定），交信異常局，リトライなし，ブロック保証なし，非同期の場合

FRAMタイプIDタグ（メモリ容量2,000バイト）処理時間（例2）

交信速度設定	コマンド	処理バイト数（バイト）	処理時間(ms) T：シーケンススキャンタイム＋リンクリフレッシュ時間
標準モード	リード	122	292 ＋ 2 × T
	ライト（ベリファイあり）		485 ＋ 2 × T
	ライト（ベリファイなし）		327 ＋ 2 × T
高速モード *1	リード		253 ＋ 2 × T
	ライト（ベリファイあり）		399 ＋ 2 × T
	ライト（ベリファイなし）		276 ＋ 2 × T

*1　交信指定が，FIFOトリガ，FIFOリピートの場合，交信速度設定が高速モードであっても，標準モードの処理時間となります。

(3) FRAMタイプ（8kバイト／32kバイト）：V680-D8KF□□／V680-D32KF□□

(a) 処理バイト数10バイト，リモートネットVer.1モード，伝送速度10Mbps，接続台数1台（最終局番2，占有局数2），交信異常局，リトライなし，ブロック保証なし，非同期の場合

FRAMタイプIDタグ（メモリ容量8kバイト、32kバイト）処理時間（例1）

交信速度設定	コマンド	処理バイト数（バイト）	処理時間(ms) T：シーケンススキャンタイム＋リンクリフレッシュ時間
標準モード	リード	10	58 + 2 × T
	ライト（ベリファイあり）		93 + 2 × T
	ライト（ベリファイなし）		90 + 2 × T
高速モード *1	リード		48 + 2 × T
	ライト（ベリファイあり）		69 + 2 × T
	ライト（ベリファイなし）		65 + 2 × T

*1　交信指定が，FIFOトリガ，FIFOリピートの場合，交信速度設定が高速モードであっても，標準モードの処理時間となります。

(b) 処理バイト数122バイト，リモートネットVer.2モード，伝送速度10Mbps，接続台数1台（最終局番2，占有局数2，8倍設定），交信異常局，リトライなし，ブロック保証なし，非同期の場合

FRAMタイプIDタグ（メモリ容量8kバイト、32kバイト）処理時間（例2）

交信速度設定	コマンド	処理バイト数（バイト）	処理時間(ms) T：シーケンススキャンタイム＋リンクリフレッシュ時間
標準モード	リード	122	305 + 2 × T
	ライト（ベリファイあり）		373 + 2 × T
	ライト（ベリファイなし）		337 + 2 × T
高速モード *1	リード		239 + 2 × T
	ライト（ベリファイあり）		293 + 2 × T
	ライト（ベリファイなし）		267 + 2 × T

*1　交信指定が，FIFOトリガ，FIFOリピートの場合，交信速度設定が高速モードであっても，標準モードの処理時間となります。

付 - 5

付3　外形寸法図

単位：mm

付 - 6

付4　EMC指令・低電圧指令

欧州域内で発売される製品に対しては，1996年から欧州指令の一つであるEMC指令への適合証明が法的に義務づけられています。また，1997年から欧州指令の一つである低電圧指令への適合も法的に義務づけられています。

これらに適合していると製造者が認めるものは，製造者自らが適合宣言を行い，“CEマーク”を表示する必要があります。

(1) EU域内販売者責任者

EU域内販売責任者は下記のとおりです。

会社名：Mitsubishi Electric Europe BV

住　所：Gothaer Strasse 8, 40880 Ratingen, Germany

付4.1　EMC指令適合のための要求

EMC指令では，“外部に強い電磁波を出さない：エミッション(電磁妨害)”と“外部からの電磁波の影響を受けない：イミュニティ(電磁感受性)”の双方について規定します。

本項で示すのは，RFIDインタフェースユニットを使用して構成した機械装置をEMC指令に適合させる際の注意事項をまとめたものです。

なお，記述内容は弊社が得ている規制の要求事項や規格をもとに作成した資料ですが、本内容に従って製作された機械装置全体が上記指令に適合することを保証するものではありません。

EMC指令への適合方法や適合の判断については，機械装置の製造者自身が最終的に判断する必要があります。

付4.1.1　制御盤内への設置

RFIDインタフェースユニットは開放型機器であり，必ず制御盤内に設置して使用する必要があります。

これは，安全性の確保のみならず，RFIDインタフェースユニットから発生するノイズを制御盤にて遮蔽する意味でも大きな効果があります。

(1) 制御盤

・制御盤は導電性としてください。

・制御盤の天板，底板などをボルトで固定するときは，塗装をマスクして面接触が図れるようにしてください。

・制御盤内の内板は制御盤本体との電気的接触を確保するために，本体への取付ボルト部分の塗装をマスクし，可能な限り広い面で導電性を確保してください。

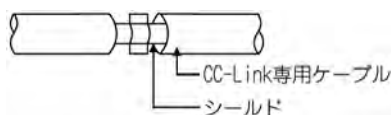
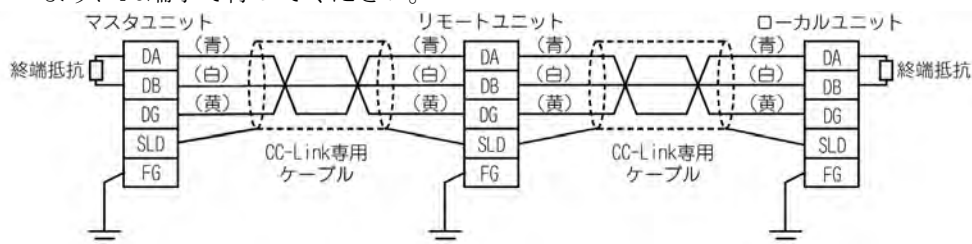
・制御盤本体は高周波でも低インピーダンスが確保できるよう太い接地線で大地に接地してください。

付 - 7

・制御盤の穴は直径が10cm未満となるようにしてください。10cm以上の穴は電波が漏れる可能性があります。
また，制御盤扉と本体の間にすき間があると電波が流れるため，極力すき間のない構造としてください。

(2) 接地線のとりまわし
接地のとりまわしは下記に示すようにして行ってください。
・ユニットの近くに制御盤への接地点を設けて，可能な限り太く短い(線長は30cm程度またはそれ以下)接地線(接地用電線)でFG端子(フレームグランド)を接地してください。FG端子は，ユニット内部で発生したノイズを大地に落とす役目をしていますので，接地線は可能な限り低インピーダンスを確保しておく必要があります。
また，接地線は短く配線する必要があります。接地線はノイズを逃す役目をしています。
接地線自体に大きなノイズを帯びているため，短く配線することはそれ自体がアンテナになることを防ぐ意味を持っています。

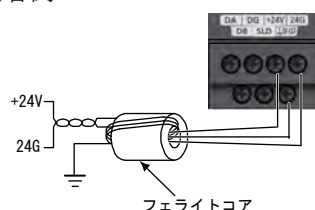
(3) 外部電源
・外部電源にはCEマーク適合品を使用し，FG端子は必ず接地してください。
・ユニット電源端子に接続する電源線の長さは，10m以下としてください。

(4) CC-Link
・制御盤からの出口に近いCC-LinkユニットまたはCC-Link各局に接続されるケーブルのシールドは，必ずユニットまたは各局から30cm以内で接地してください。
CC-Link専用ケーブルは，シールドケーブルになっています。
下記のように外皮を一部取り除いて露出させたシールド部をできるだけ広い面積で接地してください。

・CC-Link専用ケーブルは，必ず指定のケーブルを使用してください。
・CC-Linkユニットおよび CC-Link各局と制御盤内のFGラインとの接続は，下記のようにFG端子で行ってください。

・ユニット電源および外部供給電源に接続する電源は，CE適合品を使用してください。また，FG端子は，必ず接地してください。

(5) その他

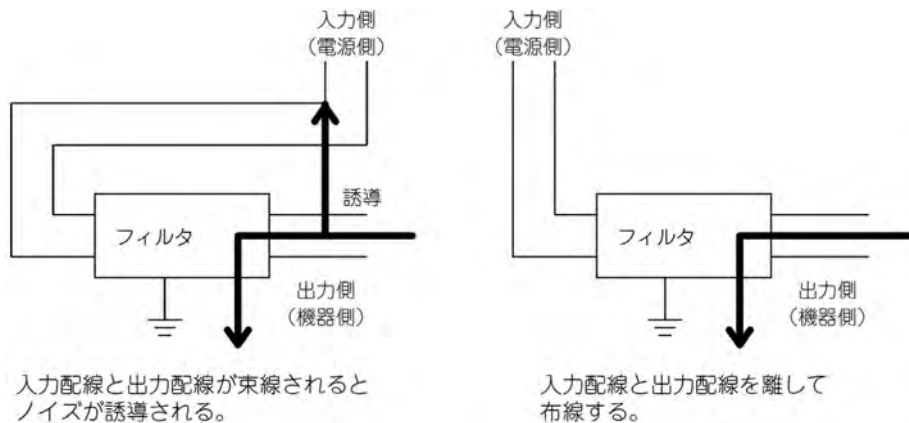
(a) フェライトコア

フェライトコアは，放射ノイズの30MHz～100MHzの帯域のノイズ低減に効果があります。
制御盤外へ引き出されるシールドケーブルのシールド効果が十分得られない場合は，同梱のフェライトコアの装着を推奨します。
フェライトコアは，ケーブルが制御盤外へ引き出される直前に装着してください。装着位置が適切でないと，フェライトコアの効果がなくなります。
外部供給電源に接続する端子には，フェライトコアをユニットより4cm離して取り付けてください。

装着例

(b) ノイズフィルタ(電源ラインフィルタ)

ノイズフィルタは，伝導ノイズに対して効果のある部品です。ノイズフィルタを取り付ければ，よりノイズを抑制できます。(ノイズフィルタは，10MHz以下の帯域の伝導ノイズ低減に有効です。)
基本ユニットの外部供給電源，および増設ユニットの外部供給電源にはノイズフィルタを接続してください。ノイズフィルタはTDKラムダ株式会社製MA1206と同等の減衰特性を持ったものとしてください。ただし，EN61131-2規格のゾーンAで使用する場合は不要です。

ノイズフィルタを取り付ける際の注意事項を下記に説明します。

・ノイズフィルタの入力側と出力側の配線は束ねないでください。束ねるとフィルタでノイズ除去された入力側配線に，出力側のノイズが誘導されます。

・ノイズフィルタの接地端子は，可能な限り短い配線(10cm程度)で制御盤に接地してください。

付4.2　低電圧指令適合のための要求

ユニットは，DC24Vの定格電圧で動作します。

AC50V未満およびDC75V未満の定格電圧で動作するユニットについては，低電圧指令の対象範囲外になっています。

製　品　保　証　内　容

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますようよろしくお願いいたします。

無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただいた販売店を通してご返却いただき、無償で製品を修理させていただきます。

■無償保証期間
製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後1年間とさせていただきます。
ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から18ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。
また修理品の無償保証期間は、修理前の保証期間を超えて長くなることはありません。

■無償保証範囲
使用状態、使用方法および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件、注意事項などに従った正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

生産中止後の有償修理期間

(1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。
生産中止に関しましては、販売店経由にて連絡いたします。
(2) 生産中止後の製品供給（補用品も含む）はできません。

機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責任に帰することができない事由から生じた損害、当社の製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無に問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する保証については、当社は責任を負いかねます。

製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料に記載されている仕様は、お断りなしに変更される場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

付 - 11

索　　引

索引 － 1

【て】

【と】

【の】

【は】

【ふ】

【め】

【よ】

【ら】

【り】

索引 - 2

営業統括部
〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5(ヒューリック九段ビル)
TEL(03)3288-1103　FAX(03)3288-1575

東日本営業支社(関東甲信越以北担当)
〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5(ヒューリック九段ビル)
TEL(03)3288-1743　FAX(03)3288-1575

中日本営業支社(中部・北陸地区担当)
〒451-0045 名古屋市西区名駅2-27-8(名古屋プライムセントラルタワー 18F)
TEL(052)565-3435　FAX(052)541-2558

西日本営業支社(近畿地区担当)
〒530-0003　大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル 7F)
TEL(06)6347-2926　FAX(06)6347-2983

中四国支店(中国・四国地区担当)
〒730-0037　広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)
TEL(082)248-5390　FAX(082)248-5391

九州営業支社(九州地区担当)
〒810-0001　福岡市中央区天神1-12-14(紙与渡辺ビル)
TEL(092)721-2202　FAX(092)721-2109

オペレーションに関するお問い合わせは

名古屋事業所 技術サポートセンター

TEL.0568-36-2068　FAX.0568-36-2045
受付／9:00～17:00　月曜～金曜
(土・日・祝祭日、春期・夏期・年末年始の休日を除く通常業務日)

形名	ECL2-V680D-MAN-JP
50CM-D180158-A(1401)MEE	

この印刷物は2014年1月の発行です。なお,お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。
この標準価格には消費税は含まれておりません。ご購入の際には消費税が付加されますのでご承知おき願います。
本マニュアルは、再生紙を使用しています。

2014年1月作成
標準価格 3,000円